

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

ANNÉE 1935

THÈSE

N°

307

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

**Christian BARNEVILLE**

Ancien Interne de l'Assistance Publique de Paris  
Ancien Interne de l'Hôpital Maritime de Berk  
Ancien Interne de l'Hôpital de Saint-Germain-en-Laye  
Né à Angers (Maine-et-Loire), le 5 Novembre 1904

---

Du traitement des hanches ballantes paralytiques  
et en particulier de leur traitement  
par la pelvitrochanteropexie myoplastique à la soie

---

*Président : M. OMBRÉDANNE, Professeur*

---

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1935



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

ANNÉE 1935

N°

---

# THÈSE

POUR

## LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

**Christian BARNEVILLE**

Ancien Interne de l'Assistance Publique de Paris  
Ancien Interne de l'Hôpital Maritime de Berk  
Ancien Interne de l'Hôpital de Saint-Germain-en-Laye  
Né à Angers (Maine-et-Loire), le 5 Novembre 1904

---

Du traitement des hanches ballantes paralytiques  
et en particulier de leur traitement  
par la pelvitrochanteropexie myoplastique à la soie

---

*Président : M. OMBRÉDANNE, Professeur*

---

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

---

1935

I. — PROFESSEURS

|                                                                     |                    |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                                     | MM.                |
| Anatomie .....                                                      | ROUVIÈRE.          |
| Physiologie .....                                                   | Léon BINET.        |
| Physique médicale .....                                             | STROHL.            |
| Chimie médicale .....                                               | DESGREZ.           |
| Bactériologie .....                                                 | Robert DEBRÉ.      |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale .....                  | BRUMPT.            |
| Pathologie médicale et générale .....                               | BAUDOUIN.          |
| Pathologie chirurgicale .....                                       | CHEVASSU.          |
| Anatomie pathologique .....                                         | ROUSSY.            |
| Histologie .....                                                    | CHAMPY.            |
| Pharmacologie et matière médicale .....                             | TIFFENEAU.         |
| Thérapeutique .....                                                 | N...               |
| Hygiène et médecine préventive .....                                | TANON.             |
| Médecine légale .....                                               | BALTHAZARD.        |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie .....                    | LAIGNEL-LAVASTINE. |
| Pathologie expérimentale et comparée .....                          | FIESSINGER.        |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie .....                      | Maurice VILLARET   |
| Clinique médicale .....                                             | LOEPER.            |
|                                                                     | CARNOT.            |
|                                                                     | CLERC.             |
|                                                                     | Marcel LABBÉ.      |
| Hygiène et clinique de la première enfance .....                    | LEREBOULLET.       |
| Clinique des maladies des enfants .....                             | NOBÉCOURT.         |
| Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale ..... | H. CLAUDE.         |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques .....               | GOUGEROT.          |
| Clinique des maladies du système nerveux .....                      | GUILLAIN.          |
| Clinique des maladies infectieuses .....                            | LEMIERRE.          |
|                                                                     | CUNÉO.             |
| Clinique chirurgicale .....                                         | GOSSET.            |
|                                                                     | GRÉGOIRE.          |
|                                                                     | LENORMANT.         |
| Clinique ophtalmologique .....                                      | TERRIEN.           |
| Clinique urologique .....                                           | MARION.            |
|                                                                     | BRINDEAU.          |
| Clinique d'accouchements .....                                      | COUVELAIRE.        |
|                                                                     | JEANNIN.           |
| Clinique gynécologique .....                                        | PROUST.            |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie .....                 | OMBRÉDANNE.        |
| Clinique thérapeutique médicale .....                               | RATHERY.           |
| Clinique oto-rhino-laryngologique .....                             | LEMAITRE.          |
| Clinique thérapeutique chirurgicale .....                           | Pierre DUVAL.      |
| Clinique propédeutique .....                                        | SERGEANT.          |
| Clinique de la Tuberculose .....                                    | BEZANÇON.          |
| Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte .....                | MATHIEU.           |
|                                                                     | HOVELACQUE.        |
|                                                                     | MULON.             |
| Professeurs sans chaire .....                                       | OLIVIER.           |
|                                                                     | VERNE.             |
|                                                                     | MOCQUOT.           |

## II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

| MM.                                                | MM.                                          |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| BÉNARD (Henri) .. Pathologie médicale.             | LANTUÉJOUL ... Obstétrique.                  |
| BERNARD Étienne. Pathologie médicale.              | LAROCHE (Guy) . Pathologie médicale.         |
| BOULIN ..... Pathologie médicale.                  | LEMAIRE ..... Pathologie expérimentale.      |
| BULLIARD..... Histologie.                          | LEVEUF ..... Pathologie chirurgicale.        |
| CATHALA ..... Pathologie médicale.                 | M <sup>lle</sup> J. LÉVY..... Pharmacologie. |
| CHEVALLIER .... Pathologie médicale.               | LÉVY-VALENSI .. Neurologie et Psychiatrie.   |
| DOGNON..... Physique.                              | MOREAU ..... Pathologie médicale.            |
| FEY ..... Urologie.                                | MOULONGUET ... Pathologie chirurgicale.      |
| GALLIARD..... Parasitologie.                       | MOUQUIN ..... Pathologie médicale.           |
| GASTINEL..... Bactériologie.                       | OBERLING..... Anatomie pathologique.         |
| DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie<br>chirurgicale. | PETIT-DUTAILLIS Pathologie chirurgicale.     |
| GAYET ..... Physiologie.                           | PIÉDELIEVRE... Médecine légale.              |
| GIROUD..... Histologie.                            | PORTES ..... Obstétrique.                    |
| HAGUENAU ..... Pathologie médicale.                | RICHET ..... Physiologie.                    |
| HALPHEN..... Oto-rhino-laryngologie.               | SANNIÉ..... Chimie biologique.               |
| HAZARD ..... Pharmacologie.                        | SÉNÈQUE..... Pathologie chirurgicale.        |
| HUGUENIN ..... Anatomie pathologique.              | TROISIER ..... Pathologie expérimentale.     |
| JOANNON ..... Hygiène.                             | TURPIN ..... Pathologie médicale.            |
| LABBÉ (Henri) ... Chimie biologique.               | VIGNES ..... Obstétrique.                    |
| LACOMME ..... Obstétrique.                         | WILMOTH ..... Pathologie chirurgicale.       |

## III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

| MM.                                    | MM.                                |
|----------------------------------------|------------------------------------|
| ALGLAVE ..... Pathologie chirurgicale. | LEROUX..... Anatomie pathologique. |
| BUSQUET ..... Pharmacologie.           | NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.       |
| CHAILLEY-BERT. Physiologie.            | ZIMMERN..... Physique.             |

#### IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

| MM.                              |                          | MM.             |                          |
|----------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|
| ABRAMI .....                     | } Clinique médicale.     | BASSET .....    | } Clinique chirurgicale. |
| ALAJOUANINE ..                   |                          | BROCQ.....      |                          |
| AUBERTIN .....                   |                          | CADENAT.....    |                          |
| BRULÉ .....                      |                          | GATELLIER ..... |                          |
| CHABROL.....                     |                          | HEITZ-BOYER ... |                          |
| CHIRAY .....                     |                          | MOURE .....     |                          |
| DONZELOT .....                   |                          | QUENU .....     |                          |
| DUVOIR.....                      |                          | SCHWARTZ.....   |                          |
| HARVIER.....                     |                          | VELTER .....    |                          |
| LIAN .....                       |                          |                 |                          |
| PASTEUR - VALLERY-<br>RADOT..... |                          |                 |                          |
| SÉZARY .....                     |                          |                 |                          |
| MM.                              |                          |                 |                          |
| ECALLE .....                     | } Clinique obstétricale. |                 |                          |
| GUÉNIOT .....                    |                          |                 |                          |
| LE LORIER.....                   |                          |                 |                          |
| LÉVY-SOLAL ....                  |                          |                 |                          |
| METZGER .....                    |                          |                 |                          |

#### V. — CHARGÉS DE COURS

| MM.                         |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| CHAILLEY-BERT, agrégé ..... | Education physique   |
| LEDoux-LEBARD .....         | Radiologie clinique. |
| WEIL-HALLÉ .....            | Puériculture.        |
| FREY .....                  | Stomatologie.        |

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation*

A LA MÉMOIRE  
DE MON PÈRE ET DE MA MÈRE

*En témoignage de reconnaissance et  
d'affection.*

A MA FIANCÉE  
MADEMOISELLE JACQUELINE TOURY

*Avec l'expression de ma tendresse et  
en remerciant de sa collaboration.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR L. OMBRÉDANNE

Professeur de Clinique Chirurgicale Infantile à la Faculté  
de Médecine de Paris  
Chirurgien de l'Hôpital des Enfants Malades

*Pour le grand honneur qu'il m'a fait  
en acceptant la présidence de cette  
thèse.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR G. HUC

Chirurgien de l'Hôpital Saint-Joseph  
Assistant d'orthopédie de l'Hôpital des Enfants malades  
Chirurgien orthopédiste de l'Hôpital de Saint-Germain

*Il m'inspira ce travail et me guida  
de sa grande expérience. J'aurais aimé  
lui offrir une œuvre moins imparfaite  
en témoignage de ma profonde grati-  
tude.*

*J'espère conserver toujours l'em-  
preinte de son précieux enseignement.*

## A MES MAITRES MESSIEURS LES DOCTEURS

### LAMARE ET LARGET

Chirurgien de l'Hôpital de Saint-Germain-en-Laye  
Anciens aides de Clinique à la Faculté  
Membres de la Société Nationale de Chirurgie

*Je leur dois un hommage tout spécial pour l'accueil bienveillant qu'ils m'ont réservé dans leurs services et l'affection toute paternelle qu'ils m'ont si largement témoignée.*

*Je considère comme un rare bonheur d'avoir pu profiter de la perfection de leur enseignement chirurgical et ma seule ambition reste qu'un jour en me voyant à l'œuvre on puisse songer qu'ils furent mes maîtres.*

*Je voudrais qu'ils croient à l'expression d'une reconnaissance qui restera toujours vive et à mon fidèle attachement.*

A MESSIEURS LES DOCTEURS

CHABAUD, WILBERT

Otorhinolaryngologistes de l'Hôpital de Saint-Germain-en-Laye

VALLON

Radium-thérapeute des Hôpitaux de Paris et de l'Hôpital de  
Saint-Germain-en-Laye

JARRY

Électroradiologiste de l'Hôpital de Saint-Germain-en-Laye

LÉVY

Gastroentérologiste de l'Hôpital de Saint-Germain-en-Laye

COURTOIS

Médecin Accoucheur de l'Hôpital de Saint-Germain-en-Laye

*En remerciements du dévouement  
qu'ils m'ont prodigué pour ma for-  
mation professionnelle.*

A MESSIEURS LES DOCTEURS

VÉNOT, BERTRAND, BRUEL, LAMY, TIMSIT,  
BONNEMAISON

Médecins de l'Hôpital de Saint-Germain-en-Laye

RENARD

Ophthalmologiste des Hôpitaux de Paris et de l'Hôpital de  
Saint-Germain-en-Laye

CRISTOPHE

Neurologue de l'Hôpital de Saint-Germain-en-Laye

MAISON  
A MONSIEUR LE MÉDECIN-COLONEL  
FERRON

*En remerciement de l'accueil qu'il me  
fit dans son service de chirurgie à  
l'hôpital de Strasbourg.*

AU DOCTEUR JEANNE

Chirurgien à Bayeux

*En témoignage de ma profonde  
amitié et avec l'assurance de tout mon  
dévouement dans notre future colla-  
boration.*

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX  
DE PARIS

*Stages*

MONSIEUR LE PROFESSEUR HARTMANN.

MONSIEUR LE PROFESSEUR SERGENT.

MONSIEUR LE PROFESSEUR MARFAN

*Externat*

MONSIEUR LE PROFESSEUR DUVAL

MONSIEUR LE DOCTEUR MARTIN

Chirurgien des Hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR VEAU

Chirurgien des Hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR HALLÉE

Médecin des Hôpitaux

*Internat*

MONSIEUR LE PROFESSEUR SORREL

ET MONSIEUR LE DOCTEUR RICHARD

Chirurgiens des Hôpitaux de Paris, Chirurgien de l'Hôpital maritime  
de Berck

MESSIEURS LES DOCTEURS ANDRIEUX

ET DELAHAYE

Chirurgien de l'Hôpital maritime de Berck

MESSIEURS LES DOCTEURS BOUQUIER, MOZER

Médecins de l'Hôpital maritime de Berck

MESSIEURS LES DOCTEURS LÉVY-VALENSY

Médecin des Hôpitaux de Paris

MONSIEUR LE DOCTEUR MARIE

Médecin des Hôpitaux de Paris médecin chef de l'Hospice de Brevannes

MONSIEUR LE DOCTEUR DE VADDER

Ancien chef de Clinique de la Faculté de Paris, chirurgien de l'Hôpital  
de Saint-Denis

La Poliomyélite laisse fréquemment comme séquelles une paralysie des fessiers et des pelvitrochantériens.

Le plus souvent cette paralysie (unilatérale ou bilatérale) résulte de la prédominance à la racine de la cuisse d'un processus paralytique atteignant le membre dans son ensemble.

Si parfois la paralysie est totale envahissant fessiers et pelvitrochanteriens, plus fréquemment la paralysie est incomplète, dissociée. Certains groupements musculaires semblent en effet présenter une résistance élective à l'extension paralytique.

Le groupe des fessiers est le plus souvent atteint. Les Adducteurs représentent ensuite le groupement musculaire le plus facilement touché.

Le Psoas iliaque reste dans la règle, intact ; mais c'est surtout le tenseur du Fascia-Lata qui offre la plus grande résistance au processus paralytique.

Il reste, le plus souvent, le seul muscle sain au milieu de muscles de la hanche paralysés dans leur ensemble.

Ces brèves notions anatomo-pathologiques soulignent la fréquence de la paralysie des fessiers en particulier du muscle moyen fessier muscle princeps du groupement.

a) *Isolée* : Cette paralysie du Moyen Fessier s'accompagne comme nous le verrons de troubles statiques et de troubles de la marche tels qu'ils justifient la nécessité d'un traitement.

b) *Au cours d'un processus paralytique envahissant tout le membre inférieur* : La nécessité de commencer les corrections orthopédiques par le haut ( l'attitude nouvelle donnée au segment supérieur conditionnant celle des segments inférieurs) donne encore une valeur primordiale au traitement de l'insuffisance du Moyen Fessier.

**Cliniquement** : En dehors des réactions électriques, capitales pour le diagnostic, localisateur et qualitatif de ces paralysies, l'insuffisance du Moyen Fessier présente le cortège symptomatologique suivant :

1<sup>o</sup> DIMINUTION DE L'ABDUCTION SPONTANÉE DE LA  
JAMBE MALADE.

2<sup>o</sup> HYPOTONIE DU MUSCLE MOYEN-FESSIER.

Le malade debout, le bassin bien horizontal, le moyen fessier est palpé entre le grand trochanter et la crête iliaque.

Cette palpation comparative des deux muscles droit et gauche, met bien en évidence le relâchement, l'hypotonie du muscle paralysé.

### 3<sup>o</sup> SIGNE DE TRENDELENBURG :

On devrait dire plutôt signe de DUCHESNE (de Boulogne)... car DUCHESNE dans son traité a décrit ce signe avant TRENDELENBURG.

Dans la station à cloche-pied, sur le côté paralysé le malade ne peut maintenir son bassin horizontal. Celui-ci s'incline fortement du côté sain. Le malade compense cette déviation du bassin par une inclinaison du haut du corps du côté opposé (côté paralysé).

L'angle de cette déviation vertébrale compensatrice peut être évalué à la façon de SHULTESS-SHERB (de Zurich) à l'aide d'un pendule. On obtiendra ainsi une mesure de l'insuffisance du moyen fessier et l'on pourra juger dans la suite d'une façon plus certaine de l'amélioration fonctionnelle qu'un traitement orthopédique aura pu apporter.

Parfois le Trendelenburg est inversé (OMBRÉ-DANNE). Le mécanisme de cette inversion est le suivant :

Le malade jette fortement le haut du corps du côté sain, arrive ainsi à basculer son bassin du côté paralysé, et à bloquer l'ischion sous le petit trochanter. L'équilibre du bassin est ainsi assuré. Mais il est évident que ce mécanisme d'équilibre du bassin n'est possible qu'au repos.

Le Trendelenburg vrai est une compensation dynamique, le Trendelenburg inversé une compensation statique.

### LE DÉFAUT D'ORIENTATION DU COL FÉMORAL :

Normalement le poids du corps s'exerce sur la partie médiane du bassin. A l'instar du fléau d'une balance, l'équilibre du bassin est réalisé par la répartition égale des forces sur les deux colonnes fémoro-tibiales posées au sol. Le contact intime entre la tête et la cavité cotyloïde est fixé par le ligament rond. L'orientation du col fémoral est maintenue par la tension constante du muscle moyen fessier et du fascia-lata. S'il existe une paralysie d'un ou de l'ensemble de ces muscles, alors que la tête reste en place maintenue par le ligament rond, l'orientation du col fémoral n'est plus maintenue par le tonus musculaire.

Pendant l'appui au sol sur le côté sain, le grand trochanter du côté malade, sollicité par le poids du membre, s'abaisse : d'où allongement apparent.

Au contraire dans l'appui au sol du membre malade, le poids du corps agit par réaction verticale de bas en haut. Le grand trochanter remonte jusqu'à la limite de l'extension des fibres musculaires paralysées et de l'étirement musculaire.

Une telle instabilité de la hanche aura en effet des répercussions sur la capsule qui se laissera distendre peu à peu.

La tête jouant dans une articulation relâchée pourra prendre des attitudes de subluxations. La luxation vraie malgré les observations de VERNEUIL, de KAREWSKY et de RECLUS reste exceptionnelle.

Une marche prolongée dans une attitude anormale, des rétractions tendineuses fixant le membre en position vicieuse pourront encore aggraver ce déséquilibre fonctionnel.

Il en résultera une accentuation des lésions fémoro-cotyloïdiennes.

L'appui anormal d'une tête déjà souvent atrophiée contre le cotyle déterminera un agrandissement de ce dernier et un dérapage de la tête. La position vicieuse du membre paralysé, (position qui est le plus souvent l'abduction avec flexion et rotation externe par conservation du psoas et fréquence de la position assise), fait que ce dérapage de la tête a lieu le plus souvent en avant et en dedans.

Ces lésions de la hanche ne restent pas les seules conséquences de cette instabilité articulaire. Le désaxement du membre inférieur va créer de plus une surcharge de l'articulation du genou, partant des lésions secondaires additionnelles des muscles et des ligaments de cette articulation.

De ces lésions, vont résulter des troubles fonctionnels des plus graves.

Suivant l'importance de l'altération musculaire, la marche va être gravement altérée ou définitivement et totalement compromise.

Dans la paralysie incomplète, la démarche se rapproche de celle d'une luxation congénitale. Nous retrouverons la même claudication avec inclinaison brusque du corps du côté sain au moment de l'appui sur la jambe malade.

Mais, comme l'a bien montré NOVEJOSSE<sup>R</sup>AND la claudication en diffère cependant, car au moment de l'avancement du membre paralysé l'élévation accentuée du bassin, le lancement de tout le membre en avant, le talonnage rappelant un peu celui de l'ataxique... Tout ce temps de l'avancement est cliniquement caractéristique.

Ces troubles fonctionnels ne feront que s'accroître dans la suite avec l'apparition des lésions fémoro-cotyloïdiennes.

Ce sombre tableau fonctionnel explique que quand, malgré le traitement prophylactique le mieux suivi (sérums à haute dose puis plus tard au moins pendant deux ans, électrisation, massages, bains chauds, infra-rouges, mobilisation préventive en adduction et extension tentées pour prévenir l'attitude vicieuse inverse qui est la plus fréquente)... quand malgré tous ces soins et un appareillage précoce la poliomyélite laisse comme séquelle une hanche paralytique, la nécessité d'un traitement orthopédique ou chirurgical est indiscutable.

Les malades ont tout à gagner des essais thérapeutiques qui vont être tentés.

Les orthopédistes se sont, surtout depuis quelques années, attaqués au problème de la restauration de ces hanches paralytiques.

Nous allons voir les différents traitements qu'ils ont préconisés.

Avant l'ère chirurgicale, on a proposé la fixation de l'articulation ballante par un appareil orthopédique.

Ces appareils sont construits le plus léger possible (celluloïde, bois, duralumin). Ils sont élaborés de la façon mécanique la plus simple et poursuivront le remplacement de la seule fonction essentielle. Par exemple, on évitera de vicarier par de lourds montants la colonne de prothèse naturelle que représente un membre inférieur atteignant une extension normale. Par contre en raison de la laxité articulaire, il existe de fortes poussées latérales que l'appareil doit supporter. Ils devront s'opposer à l'attitude vicieuse la plus fréquente de la hanche paralysée : attitude qui est le plus souvent, nous l'avons vu, l'abduction avec flexion et rotation externe.

Ces appareils quelqu'en soit la variété, se composent de deux parties : 1<sup>o</sup> une ceinture pelvienne, 2<sup>o</sup> un appareil crural.

Ces deux parties se solidarisent soit par une lame de caoutchouc, s'il s'agit seulement d'assister les fessiers... soit par l'intermédiaire d'une pièce métallique (bloquée par un écrou pendant la marche et rendue libre pendant la position assise)... si la fonction musculaire est plus gravement compromise.

La ceinture pelvienne moule la colonne vertébrale, le bassin et s'arrête sous les fausses côtes. Cette ceinture est renforcée de chaque côté par une tige métallique solidarisée en arrière par deux tiges similaires. Le corset est ouvert en avant et se fixe à l'aide de crochets et de courroies.

La portion crurale est un cuissard à deux valves renforcé par une tige métallique externe avec ouverture et fixation antérieure.

La partie inférieure peut s'arrêter au genou en moulant exactement les condyles et la région sus-rotulienne. Mais le plus souvent l'adjonction d'une jambière articulée avec le cuissard est indispensable; en particulier en cas de laxité articulaire du genou et surtout en cas de déviation latérale de la jambe (genu valgum et torsion selon l'axe en dehors).

L'évolution orthopédique va proposer dans la suite un traitement chirurgical de ces hanches paralysées.

Mais si l'appareillage doit être commencé aussitôt que possible les interventions au contraire devront être repoussées très tard en règle générale après l'adolescence.

Cependant les interventions myoplastiques devront être pratiquées précocement.

En effet, en se substituant à un muscle partiellement paralysé ces myoplasties mettent le muscle au repos. Elles s'opposent aux phénomènes d'élongation si néfastes pour la fibre musculaire et favori-

sent souvent la récupération fonctionnelle du muscle paralysé.

De plus pratiquées tardivement, des rétractions tendineuses auront fixé la hanche en mauvaise position. Un traitement préalable de ces rétractions deviendra nécessaire. Des myotomies devront souvent être pratiquées mais ces mutilations musculaires diminueront beaucoup la qualité des résultats des myoplasties ultérieures.

Cette chirurgie réparatrice de la hanche va s'orienter suivant trois directives différentes :

Les uns vont lutter contre le relâchement périarticulaire par le raccourcissement des muscles fessiers et pelvitrochantériens.

Les autres vont chercher l'ankylose de la hanche paralysée ou l'enraidissement en hyperextension.

Les tentatives chirurgicales modernes vont enfin aboutir à l'essai de restauration fonctionnelle de l'article par des interventions myoplastiques.

Nous étudierons maintenant les différents prototypes de ces interventions, réservant pour un chapitre ultérieur leur discussion et leur critique.

## **Le raccourcissement des muscles para-articulaires**

Il a été proposé pour lutter contre le relâchement de la capsule et la mauvaise coaptation pelvifémorale qui en est la conséquence.

Le grand trochanter est sectionné.

La cuisse est mise en abduction à 30° le grand trochanter est alors abaissé et fixé sur la face externe de la diaphyse fémorale.

La fixation est faite soit par l'intermédiaire d'une vis à bois soit simplement après avivement de la diaphyse par une suture aponévrotique serrée au-dessus du grand trochanter.

Pendant le temps de cette suture le contact trochantéro-fémoral est maintenu par transfixion temporaire à la pointe carrée.

## **L'enraidissement en hyperextension**

Le truquage pour la hanche qui se dérobe se plie en avant, consiste à faire passer le poids du corps en arrière de l'articulation en obtenant une hyperextension.

Cette mise en hyperextension exige parfois des tenotomies multiples, voir même, une luxation extemporanée en avant de la tête :

## TECHNIQUE :

Incision très longue (12 cm) prétochantérienne. Section du couturier, du droit antérieur rétractés ; section de la bandelette de MAISSIAT. Au niveau du petit trochanter section du psoas dans sa gaine pendant qu'un aide provoque l'attitude d'hyperextension de la cuisse.

Au besoin, incision longitudinale de la capsule avec luxation de la tête fémorale en avant par l'incision : En règle, il s'agira d'une luxation extemporanée. La tête sera rentrée par la même voie, les manœuvres d'hyperextension nécessaires au maintien de l'attitude, une fois terminées. On ne s'arrêtera que quand la cuisse abandonnée à elle-même restera en hyperextension.

Dans certains cas très accentués, ces manœuvres d'hyperextension peuvent provoquer la distension des vaisseaux fémoraux (PUTTI).

On évitera ce danger en pratiquant alors des interventions en plusieurs temps.

La plaie refermée, l'hyperextension obtenue sera fixée par un grand appareil, plâtré pelvipédieux dans lequel le genou sera mis au maximum possible d'extension. Ce plâtre est conservé six mois, il sera coupé au genou après six semaines.

## LES ARTHRODÈSES

Ces opérations essaient de réaliser l'ankylose de la hanche soit par voie extra-articulaire, soit par voie intra-articulaire ou bien encore par voie mixte (extra et intra-articulaire).

### Les arthrodèses intra-articulaires

Différentes techniques en ont été proposées.

1<sup>o</sup> L'ABLATION PURE ET SIMPLE DES CARTILAGES ARTICULAIRES.

2<sup>o</sup> LE PROCÉDÉ DE MENCIÈRE. — Il consiste après l'abrasion cartilagineuse à tamponner 1 à 2 minutes les surfaces avivées à l'aide d'un tampon imprégné d'une partie d'alcool pour 9 parties d'acide phénique neigeux, lavage abondant de l'article à l'alcool, fermeture partielle de la plaie sur une mèche.

3<sup>o</sup> L'ENCHEVILLEMENT ACÉTABULOFÉMORAL. — DOLLINGER le réalise par une broche métallique fixée à ses deux extrémités par un écrou.

4<sup>o</sup> LA MÉTHODE DE DELANGLADE. — Thèse Émile WEILL, Paris 1910.

— Abord de la capsule par section du grand trochanter.

— Incision en T de la capsule.

— Section (exactement perpendiculaire à l'axe de la cuisse) de la calotte supérieure de la tête fémorale. Le ciseau est retiré. Section du sourcil cotyloïdien supérieur exactement parallèle à la section fémorale et 8 millimètres plus haut.

Les fragments restent momentanément en place.

— De la même façon, on procède en avant à la section du rebord antérieur de la tête et du cotyle. (Ces sections sont faites exactement perpendiculaires aux sections précédentes).

— Luxation de la tête en faisant pression sur la cuisse vers le haut et le dehors. Le ligament rond tendu par cette manœuvre est sectionné.

Le rotation externe de la jambe expose alors la face postérieure de la tête fémorale. Le rebord postérieur de la tête est sectionné comme précédemment.

Une traction forte effectuée sur la cuisse donne alors un jour suffisant sur l'acétabulum pour parfaire le modelage au ciseau du néocotyle.

Ce dernier va présenter une cavité angulaire qui recevra les quatre surfaces (supérieure, inférieure, postérieure, antérieure) de nouvelle tête fémorale.

Les téguments sont suturés.

Un pelvi pédieux immobilise le membre inférieur et le bassin pendant trois mois.

**LA MÉTHODE DE L'ENRAIDISSEMENT DE DUCROQUET.** — Elle apporte en réalité une simplification à la technique de ses arthrodèses intra-articulaires.

Dans la paralysie de fessiers étant donné l'atrophie musculaire le grand trochanter est « à fleur de peau ».

DUCROQUET à l'aide d'une grosse vrille perfore par une incision minima le col et la tête fémorale d'une part, le cartilage de la cavité cotyloïde d'autre part. Cette destruction articulaire faite de la façon la plus simple presque, peut-on dire, par voie sous-cutanée, doit aboutir sinon à l'ankylose complète du moins à un enraidissement suffisant de l'article.

### **Les arthrodèses extra-articulaires**

Elles obtiennent l'ankylose sans ouverture de la capsule.

Elles peuvent être para ou juxta-articulaires.

LES ARTHRODÈSES PARA-ARTICULAIRES utilisent un greffon en général détaché de la face antéro-interne du tibia et inséré entre une mortaise taillée dans la face externe de la fosse iliaque, et le grand trochanter.

LES ARTHRODÈSES JUXTA-ARTICULAIRES assurent l'immobilisation par un pont osseux plaqué sur l'articulation, la bloquant par en haut.

La taille de ce pont se fait aux dépens des éléments voisins de l'articulation (grand trochanter... aile iliaque).

### Les arthrodèses mixtes

Enfin les arthrodèses mixtes combinent ces deux grandes méthodes d'arthrodèses en associant l'aviement intra-articulaire au blocage juxta-articulaire.

Les techniques de ces arthrodèses extra-articulaires et mixtes sont devenues classiques. Leur description sort du domaine de cette étude.

Voir thèses :

F. BÉRARD : *Les Arthrodèses*, Th. Lyon, 1932 ;

P. BUFFNOIR : *Les Arthrodèses*, Th. Paris, 1933.

## MYOPLASTIES

Enfin les interventions reconstitutives myoplastiques sont actuellement à l'ordre du jour. Soulignons comme capital qu'elles ne devront être pratiquées qu'après correction des attitudes vicieuses. Pour corriger ces attitudes vicieuses le traitement orthopédique est alors souvent impuissant. Les rétractions définitivement installées exigeront le plus souvent un traitement chirurgical (myotomies à ciel ouvert... opération de SOUTTERS).

Les myoplasties visent à remplacer en partie dans leurs fonctions les muscles stabilisateurs de la hanche. Elles peuvent se diviser en deux groupes :

**A) Celles qui utilisent les muscles de la cuisse :**

- |                             |                                           |                                                 |
|-----------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                             | <i>Opération de Dickson</i>               |                                                 |
|                             | (Transplantation postérieure du tenseur). |                                                 |
|                             | <i>Opération de Legg</i>                  |                                                 |
| 1 <sup>o</sup> Soit tenseur | {                                         | (Tension du tenseur par fixation dans la dia-   |
| du fascia-lata              |                                           | physe fémorale).                                |
|                             | <i>Opération de Obber</i>                 |                                                 |
|                             | {                                         | (Anastomose avec les muscles spinaux, d'un      |
|                             |                                           | lambeau de tenseur à pédicule supérieurement    |
|                             |                                           | passé dans un canal creusé dans le grand        |
|                             |                                           | trochanter).                                    |
| 2 <sup>o</sup> Soit vaste   | {                                         | <i>Opération de Lange</i>                       |
| externe                     |                                           | (Prolongement à la soie du vaste externe et     |
|                             |                                           | fixation à la crête iliaque).                   |
|                             |                                           | <i>Opération de-Samter</i>                      |
|                             |                                           | (Myoplastie à l'aide du grand oblique prolongée |
|                             |                                           | à la soie vers le grand trochanter).            |

**B) Celles qui laissent les muscles de la cuisse intacts :**

- |                               |   |                         |
|-------------------------------|---|-------------------------|
| <i>Opération de Lange II</i>  | { | Myoplasties utilisant   |
| Technique Lange               |   | les muscles du dos pro- |
| <i>Modification Kreutcher</i> |   | longées à la soie et    |
| <i>Technique de G. Huc.</i>   |   | fixées au grand tro-    |
|                               |   | chanter.                |

\*  
\* \*

**Opération de Dickson**

Malade sur le côté.

Incision de la peau en longeant la crête depuis l'épine iliaque antérieure et supérieure à l'épine iliaque postérieure et supérieure.

En avant elle est prolongée en bas de l'épine iliaque antérieure et supérieure sur la cuisse sur une distance de 10 centimètres le long du bord interne du fascia-lata.

La peau et le tissu sous-cutané sont réclinés en arrière montrant l'aponévrose qui couvre tenseur et fessier.

Le tenseur est séparé :

- en avant, du couturier et du grand droit,
- en arrière, du moyen fessier sur une distance de 10 centimètres.

On doit prendre garde dans la dissection de ne pas intéresser le nerf du tenseur qui émerge environ à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur du bord antérieur du moyen fessier, et aborde le muscle tenseur par sa face profonde.

Le tenseur une fois dégagé est détaché au ciseau de son origine iliaque.

Le ciseau doit emporter un fragment de crête aussi gros que possible. En général il est facile de s'assurer d'un fragment de 5 centimètres environ.

Le tenseur désinséré est alors passé dans un tunnel que l'on creuse à la sonde cannelée sous le moyen fessier, le plus près possible de son insertion trochantérienne pour permettre au muscle transplanté une nouvelle attache aussi postérieure que possible.

La cuisse est alors mise en abduction forte pour permettre au tenseur, si possible, d'atteindre l'épine iliaque postérieure et supérieure.

Une gorge est créée dans la crête iliaque. Dans cette gorge le fragment désinséré de l'origine du tenseur est solidement suturé au catgut chromé n° 3 ou à la soie.

Si même en abduction extrême le tenseur est trop court pour atteindre l'épine iliaque postérieure et supérieure, une forte bande aponévrotique séparée de la crête est retournée en bas et suturée solidement à l'origine du tenseur ;

— ou bien encore un pont osseux à charnière supérieure est levé de la fosse iliaque externe, il est rabattu sur le fragment d'origine du tenseur et suturé sur lui.

Dans tous les cas le bord postérieur du tenseur est suturé au grand fessier aussi en arrière qu'il est possible.

Dans sa position de transplantation optima, le muscle passe au-dessus de la moitié antérieure du grand trochanter.

Plâtre en abduction extrême pendant un mois.

Mobilisation progressive à la sortie du plâtre (mouvement d'extension, l'abduction étant conservée).

L'abduction est cessée la huitième semaine et la marche autorisée.

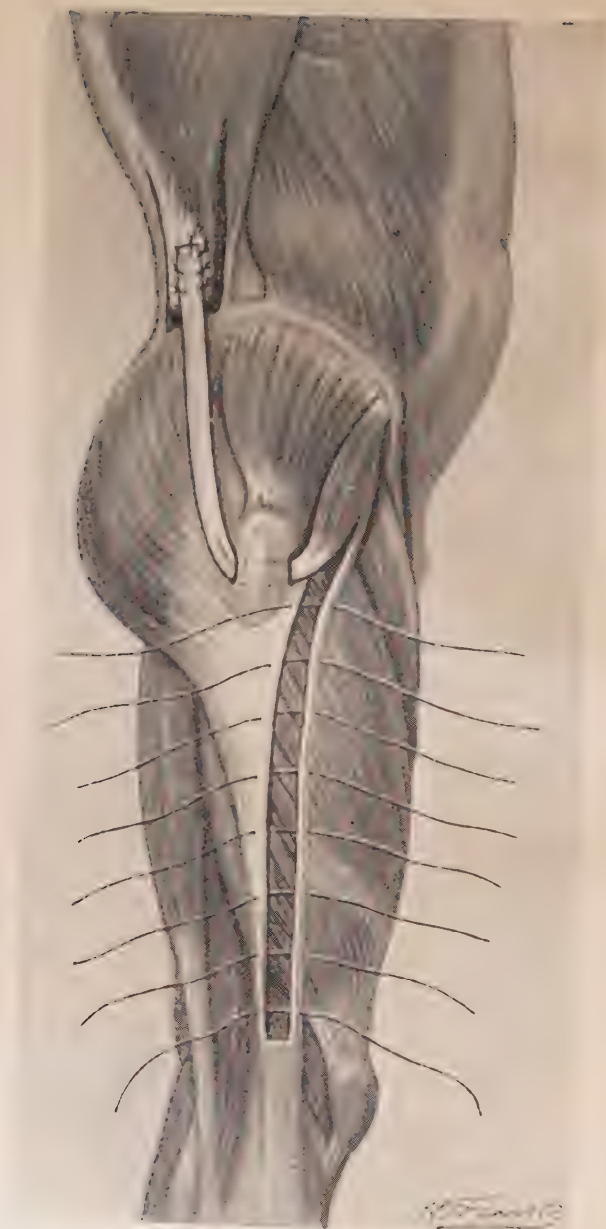
### Opération d'Obber

La technique qu'il utilise est la suivante :

Incision verticale de la 2<sup>e</sup> vertèbre lombaire à l'épine iliaque postérieure et supérieure.

Elle montre le fascia lombaire et le groupe des muscles spinaux.

Le fascia lombaire est incisé à 2 centimètres en dehors des apophyses médianes jusqu'au sacrum.



Opération d'Obber

La masse musculaire est séparée de ses insertions latérales par une dissection grossière jusqu'aux nerfs dorsaux qu'il faudra prendre garde de ne pas léser.

Dans la profondeur on dissociera les fibres pour arriver jusqu'aux transverses ; on pourra ainsi mobiliser une grande masse de tissu musculaire à pédicule supérieur.

Une deuxième incision est faite sur la face latérale de la cuisse. Elle montre le fascia lata du bord inférieur du grand trochanter au bord supérieur de la rotule.

Une bandelette de fascia lata à pédicule supérieur est découpée sur toute la longueur de l'incision au niveau de la bandelette de renforcement ilio-tibiale.

Désinsérée en bas cette bandelette est remontée.

On la fait passer dans un tunnel foré dans la diaphyse fémorale juste au niveau de l'insertion du grand fessier.

La bandelette ainsi conduite passe ensuite au-dessus du grand fessier, elle est suturée en haut à l'extrémité libre des muscles spinaux disséqués.

On doit pouvoir réaliser une suture avec chevauchement des deux lambeaux sur 5 à 6 centimètres sous une tension modérée.

A la cuisse la brèche dans le fascia lata est suturée solidement à la soie.

Mobilisation rapide (15 jours après l'opération) parfois même sans qu'il ait été nécessaire de poser un appareil plâtré.

### Opération de Legg

LEGG décrit un procédé de transplantation du tenseur du fascia lata sur la diaphyse fémorale dont nous allons donner maintenant les différents temps opératoires.

L'incision partie de l'épine iliaque antérieure et supérieure descend en bas et en arrière au-dessus du grand trochanter, puis suit l'axe fémoral sur 8 centimètres environ.

Le tenseur du fascia lata et la bandelette ilio-tibiale sont disséqués au-dessous du bord inférieur du grand trochanter sur toute la longueur de l'incision fémorale.

Une niche est alors creusée à travers les fibres du vaste externe à 6 centimètres environ du bord inférieur du grand trochanter.

Cette niche a un volet périosté à charnière inférieure.

Elle est creusée profonde jusqu'au canal médullaire,

Elle présente environ 3 centimètres dans tous les sens.

L'extrémité libre du tenseur est engagée dans cette niche. Elle y est fixée à l'aide de fortes soies.

Cette soie chemine en U dans le tenseur, — passe à travers des trous forés dans les bords latéraux de la niche — se noue au-dessus du fascia lata qu'elle applique sur l'excavation.

Le lambeau périosté est rabattu au-dessus de cette



Opération de LEGG.

nouvelle insertion du fascia puis suturé au catgut chromé.

La jambe a été mise en abduction lors de l'assujettissement de la suture à la soie.

Un pelvipédieux immobilise la jambe.

Quatre semaines après l'intervention la mobilisation est commencée.

### **Opération de Lange (Type I)**

Incision verticale à la face externe de la cuisse depuis le grand trochanter jusqu'à la partie moyenne du vaste externe.

Ensuite incision en arc suivant la crête iliaque depuis l'épine iliaque antérieure et supérieure jusqu'au bord antérieur du grand trochanter.

Tamponnement hémostatique de cette dernière incision pendant que l'on revient à l'incision verticale de la cuisse.

Incision de la partie supérieure du vaste externe.

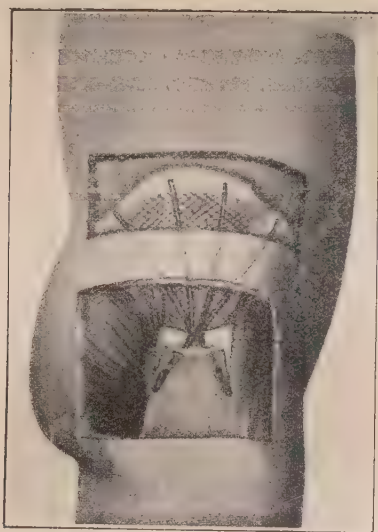
Dégagé de son insertion osseuse la partie supérieure du vaste externe offre alors un ventre musculaire pointu dans lequel on entrelace (sur une longueur de 6 à 8 centimètres environ) 8 à 10 soies résistantes.

Ces soies sont conduites isolément par tunnellisation du tissu conjonctif sous-cutané vers l'incision supérieure.

Les fils sont fixés dans le périoste de la crête.

Le premier est fixé immédiatement en arrière

de l'épine iliaque antérieure et supérieure, les autres sont échelonnés en arrière tous les 5 centimètres environ.



Opération de LANGE Type I

L'ensemble forme une suspension en éventail étalée sur la crête iliaque depuis l'E.I.A.S. jusqu'au bord antérieur du grand fessier et convergeant en bas vers l'insertion supérieure du vaste externe dégagée du grand trochanter. La fixation des fils se fait en abduction de  $140^{\circ}$ . Suture des fascias et de la peau. Pelvipédiex en abduction à  $140^{\circ}$  pendant 6 à 8 semaines. Ensuite gouttière amovible de celluloïd pendant un mois : elle permettra la

mobilisation et le massage, il faudra éviter encore pendant cette période tout effort passif d'abduction.

### Opération de Lange (Type II)

Première incision verticale de 20 centimètres de longueur le long des muscles spinaux. Immédiatement au-dessus de la partie postérieure de la crête iliaque on isole de la partie médiane de la masse commune des muscles épineux du même côté (1), une bande defascia et de muscle de 6 centimètres de longueur sur 2 centimètres de largeur.

Huit soies résistantes sont fixées par un point de lacet à cette bande musculo-aponévrotique. Les soies sont amenées à l'aide d'un passe-lacet spécial, par tunnellisation sous-cutanée jusqu'au niveau d'une seconde incision faite au niveau du grand trochanter. La moitié des soies est fixée dans le périoste du petit trochanter (elles servent surtout à suppléer le grand fessier au cours de la paralysie totale des fessiers). L'autre moitié est fixée dans le périoste du grand trochanter.

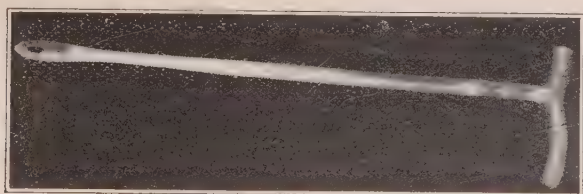
Au-dessus de la crête on engâînera les cordons de soie dans une feuille de papier de parchemin aseptique qui favorisera leur glissement.

Pelvipédieux en extension maxima et en abduction de 140° pendant deux mois. Le mois suivant gouttière (en même position) gardée seulement la nuit.

(1) LANGE utilise parfois les muscles dorsaux et spinaux du côté opposé.



Opération de LANGE (Type II). On voit sur les clichés les feuilles de parchemin placées sous les tendons de soie afin d'assurer un meilleur glissement.



Instrument dont se sert le Prof. LANGE pour la tumalisation sous-cutanée.

### Opération de Lange. Modification de Kreutcher

Incision verticale de 20 centimètres de longueur partant de la crête iliaque et suivant le bord externe des muscles sacro-spinaux.

Une languette musculaire de 12 centimètres environ est découpée aux dépens de la partie externe des muscles spinaux et bien dégagée dans la profondeur du muscle iliaque.

Cette languette à pédicule supérieur, une fois bien isolée, on suture au-dessus d'elle le fascia pour lui fournir une surface apte au glissement. Un cordon de 16 soies groupées en 4 tresses est fixé au muscle par des points en lacet. Il faut prendre garde au cours de cette fixation de respecter les nerfs et les vaisseaux.

Entre leur fixation supérieure et la crête iliaque les tresses de soie sont englobées dans des lambeaux de graisse pour éviter que la soie ne produise, sur sa surface de glissement, une nécrose musculaire. Au niveau de la crête, pour assurer un bon glissement, une bande de fascia-lata de 6 centimètres environ est interposée.

Deuxième incision convexe en avant au niveau du grand trochanter. Tunnellisation du tissu cellulaire sous-cutané à l'aide d'un clan. Cette tunnellisation permet d'amener les quatre tresses de soie jusqu'à l'incision de la région trochantérienne.

Une première tresse est fixée à la partie externe du grand trochanter et au périoste en avant et en dedans de cette face externe.

Une deuxième tresse est fixée dans le périoste à la partie postérieure et inférieure du grand trochanter.

Enfin les deux derniers cordons de soie sont noués entre eux après avoir été passés dans un canal foré

entre les deux trochanters. Les tresses de soie sont fixées, la cuisse étant en abduction forcée. Pour assurer plus d'abduction on fixe encore le bord supérieur du grand trochanter à la crête iliaque que l'on aura découverte par une petite incision verticale. Bandage plâtré en abduction extrême. Gouttière ensuite pendant un an. La gouttière est gardée seulement la nuit, pendant le jour : massage ; exercices de marche avec béquilles.

### Opération de Samter

Incision : d'abord verticale, du grand trochanter à la crête, puis parallèle à la crête iliaque jusqu'à l'E.I.A.S. L'insertion du grand oblique est détachée de l'os iliaque en emportant un fragment de crête. Le lambeau musculaire à pédicule supérieur, ainsi isolé, est attiré vers le bas par-dessus le bord iliaque dont il avait été détaché. On ne peut le tirer suffisamment pour atteindre le grand trochanter. Aussi un volet ostéopériosté à pédicule supérieur est détaché du grand trochanter. Il est découpé sur 4 centimètres de hauteur et sur 1 centimètre de largeur. On le rabat vers le haut, et la cuisse étant en abduction on le suture au catgut au tendon néo-formé du grand oblique. Le membre est immobilisé 12 jours en légère abduction. Ensuite essais d'exercice actif en décubitus latéral la jambe soutenue par un aide.

**Technique que nous préconisons :** C'est celle adoptée par mon maître le Dr G. Huc.

Le but recherché est d'une part la fixation par les tendons de soie du grand trochanter (ou du tendon du vaste externe) à la crête iliaque.

D'autre part, la suspension du grand trochanter à un lambeau musculaire détaché : en arrière, au grand dorsal — en avant au grand oblique.

La hantise de l'intervention va être la possibilité de l'infection de la soie, d'où :

— la recherche des incisions minima, ces interventions étant souvent faites chez l'enfant qui souille facilement son pansement,

— l'intervention avec le maximum d'aseptie.

Nous en citerons les manœuvres spéciales ultérieurement au cours du protocole opératoire.

Soulignons déjà un principe absolu de technique.

La soie au cours de l'intervention, ne devra jamais être touchée par les gants de l'opérateur ou de l'aide, ne jamais prendre contact avec les champs et être manœuvrée à bout de pinces.

C'est à ce prix que l'on obtiendra les résultats encourageants, qui sont ceux relatés dans les observations, qui nous ont incité à préciser cette technique.

### **Protocole opératoire**

Iodage minutieux et protection du champ opératoire. Intervention sous gant de caoutchouc doublé d'un second gant de fil.

Le malade est couché sur le côté sain, l'inclinaison est maintenue soit par une table orthopédique, soit plus simplement par les coussins de sable.

L'opérateur se place du côté malade. L'aide en face.

#### INCISION.

L'incision part de l'épine iliaque antérieure et supérieure à l'épine iliaque postérieure et supérieure.

Elle chemine parallèle et à 1 centimètre de la crête iliaque.

Cette incision curviligne donne un abord large sur les muscles de la paroi. Sa longueur est sans inconvénient, elle est distante de la région fessière et reste facilement protégée chez l'enfant.

Elle semble préférable aux trois incisions verticales que nous avons essayées tout d'abord.

Ces incisions passant par l'épine iliaque antérieure et supérieure, l'épine iliaque postérieure et supérieure, le milieu de la crête iliaque donnaient un accès plus facile en haut sur les muscles grand dorsal et grand oblique.

Elles en permettaient plus facilement la dissection, mais elles avaient l'inconvénient de se trouver dans l'axe du tendon de soie. Elles risquaient par conséquent d'en contrarier le libre jeu par les adhérences cicatricielles qu'elles pouvaient déterminer.

## DÉGAGEMENT DES MUSCLES GRAND OBLIQUE ET GRAND DORSAL

L'incision, immédiatement protégée par les champs bordants montre les insertions sur la crête, en arrière : du grand dorsal, en avant : du grand oblique.

La veine du triangle de Jean-Louis PETIT repère l'espace triangulaire qui sépare ces deux muscles.

Sur trois centimètres environ, le bord antérieur du grand dorsal — le bord postérieur du grand oblique — sont désinsérés à l'aide du bistouri à résection.

Les lambeaux doivent emporter un fragment de crête qui facilitera ultérieurement la fixation de la soie et empêchera la déchirure aponévrotique et le dérapage.

Les languettes de muscle désinsérées sont alors disséquées et mobilisées vers le haut sur quelques centimètres simplement, pour ne pas risquer d'atteindre les terminaisons motrices des muscles dorsaux.

Cette mobilisation doit se faire dans le sens des fibres, elle demande du soin car le muscle tient dans la profondeur.

Profitant dans un dernier temps de cette incision iliaque on décolle en bas, au niveau des surfaces des crêtes désinsérées, deux logettes sous-cutanées qui amorcent le décollement vers le grand trochanter qui permettra ultérieurement le passage des soies sous la peau.

Une deuxième incision est faite au niveau de la face externe du grand trochanter.

Nous utilisons une incision à concavité supérieure, incision dite en tabatière d'OLLIER.

Nous modifions la classique incision d'OLLIER en la faisant descendre assez bas (2 travers de doigts au-dessous du bord inférieur du grand trochanter pour permettre dans certains cas, une libération de l'insertion supérieure du vaste externe).

Le grand trochanter bien dégagé, un tunnel va devoir être creusé à sa partie moyenne. C'est là parfois un temps délicat. L'os est souvent friable et il faudra s'efforcer d'éviter son éclatement.

Le meilleur instrument est alors une mèche fine, maniée à la main.

Le tunnel est creusé à un bon centimètre de la face externe. Son axe va de la face antérieure à la face postérieure.

Si l'on veut utiliser le vaste externe, ce dernier muscle est alors désinséré en bas de la crête rugueuse, limitant les faces antérieures et externes du grand trochanter en emportant, comme précédemment, un fragment osseux de l'insertion.

\*  
\* \*

Les temps suivants vont être ceux de la fixation des muscles mobilisés par l'intermédiaire de la soie.

Nous insisterons encore sur l'importance toute capitale de l'aseptie dans ce temps opératoire :

— des champs bordants doivent être fixés aux lèvres des deux incisions ; la soie, pendant tout le cours de ce temps opératoire sera tenue à bout de pinces. A aucun moment elle ne devra prendre contact avec les gants de l'opérateur, ou même avec les champs.

\*  
\* \*

Les différents temps de fixation des muscles sont les suivants :

Une très grosse soie chez l'enfant (un cordon de soie tressée chez l'adulte) est passée en U dans l'insertion libérée du grand dorsal.

Pour assurer une meilleure fixation, les deux chefs libres sont encore passés dans l'anse de l'U ainsi formé.

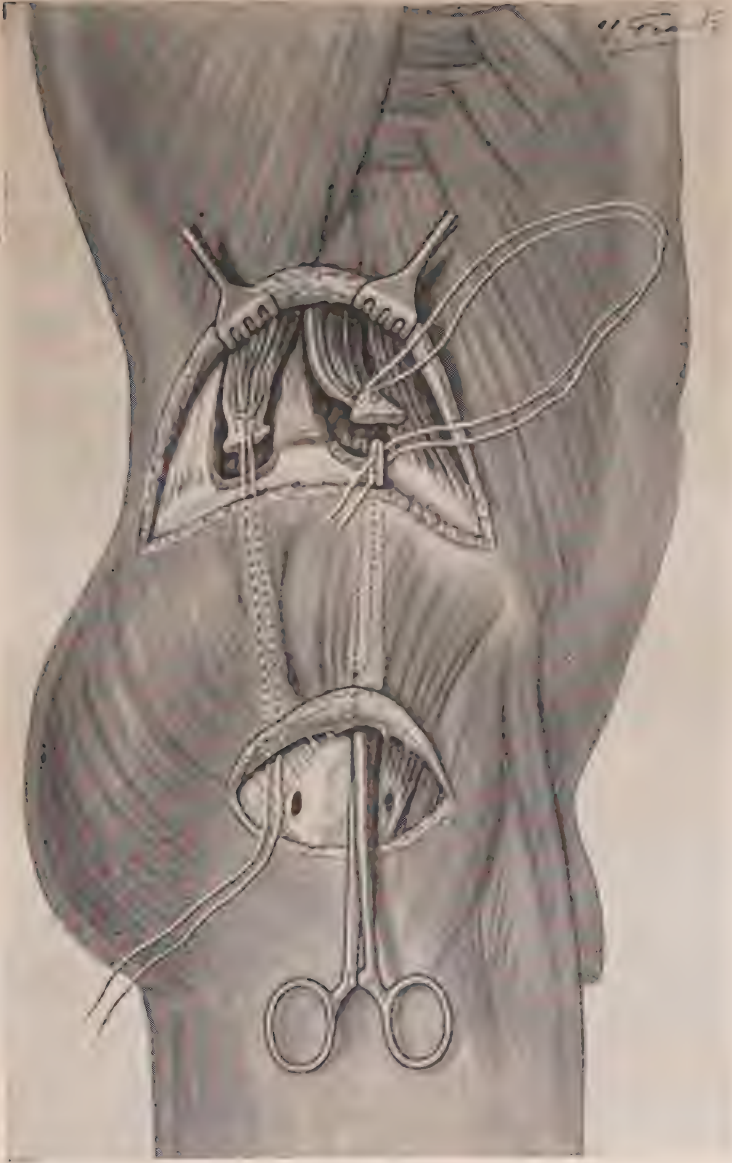
Le grand oblique est fixé par une même manœuvre.

#### TUNNELISATION SOUS-CUTANÉE

Un grand clamp droit part de l'incision trochanterienne. Il vise en haut les logettes antérieurement amorcées sous les languettes du grand dorsal et du grand oblique désinsérés.

Il chemine sous la peau, créant par son décollement un tunnel sous-cutané par lequel la soie, à l'aide du clamp, va être attirée.

Les soies ainsi amenées dans la plaie inférieure

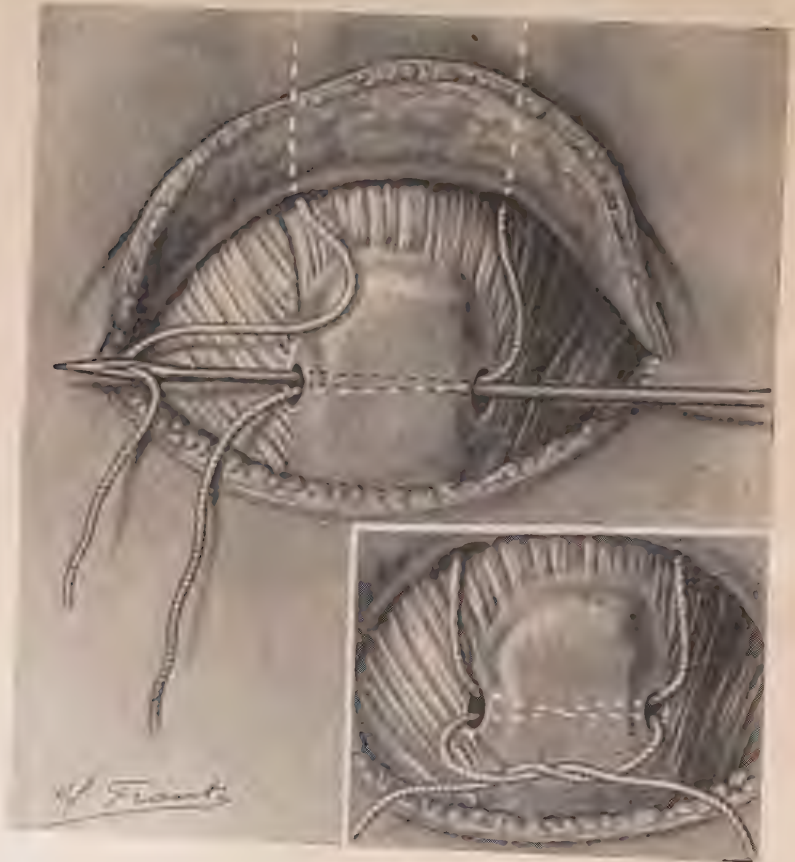


Opération de M. G. Huc. — Tunnellisation sous-cutanée

Par le même procédé de tunnellisation on réalisera une suspension du grand trochanter à la crête.

La schématisation de cette suspension du trochanter à la crête a été omise sur cette planche.

vont être passées à travers le tunnel horizontal creusé dans le grand trochanter.



Opération de M. G. Huc. — Fixation des soies au grand trochanter.

C'est là encore un temps délicat à cause du volume de la soie et du faible calibre du tunnel trochantérien

qu'il est difficile d'agrandir le plus souvent sans risquer de faire éclater l'os.

La meilleure technique consiste à passer dans le tunnel un stylet droit, terminé à une extrémité par un œillet (stylet genre passe lacet) ou bien encore à aller rechercher la soie à l'aide d'un fil de bronze, replié en U, et dont l'anse recourbée traverse le canal.

Les soies sont ainsi passées alternativement dans le tunnel trochantérien et nouées fortement sur la face externe du trochanter pendant qu'un aide maintient la cuisse à environ 30° d'abduction.

Enfin, dans un dernier temps, il reste à fixer le grand trochanter à la crête iliaque par un tendon de soie.

Cette fixation est faite par tunnellisation sous-cutanée comme précédemment.

Il nous semble actuellement qu'il est préférable de réaliser la fixation du tendon du vaste externe que l'on libère à la crête iliaque toujours par un tendon de soie.

Cette fixation à la crête devra être faite plutôt en arrière pour permettre à ce tendon de soie d'ajouter à son rôle d'abduction une fonction d'extension qui reste souvent déficiente.

Les téguments sont alors suturés, un pelvipédieux est posé pendant quinze jours, la mobilisation est ensuite instituée.

## ETUDE CRITIQUE DES DIFFERENTS TRAITEMENTS PROPOSES

Nous allons maintenant discuter de la valeur comparée des différents traitements que nous venons d'énumérer.

### L'appareillage orthopédique

Il est un pis aller, « un mal nécessaire » (KERMISSE).

Il ne peut s'opposer aux déformations dues à la rétraction et à l'adaptation des antagonistes, que lorsque la paralysie est récente.

Après quelques années la chirurgie reprend ses droits. Il présente du point de vue de la locomotion les inconvénients d'une ankylose. On peut lui reprocher en outre :

Une compression relative qui entrave la circulation.

L'appui qu'il prend sur les tissus dont le trophisme est affaibli.

La surcharge d'un membre déjà diminué dans sa motricité et la fatigue musculaire qu'il entraîne.

Il a de plus l'inconvénient de coûter cher et de demander à être renouvelé assez souvent car il est difficile d'allier la solidité et la légèreté dans la construction de ces appareils.

Cet argument a sa valeur :

Si cet appareillage peut rendre service dans la classe aisée, dans ma clientèle d'hôpital, il sera préférable d'obtenir l'ankylose par une arthrodèse.

### **Le raccourcissement des muscles para-articulaires**

En améliorant l'appendement du membre, cette méthode assure le repos des Fessiers paralysés et pourrait ainsi aider à leur récupération fonctionnelle. Mais rapidement apparaît une élongation secondaire des muscles para-articulaires et l'action curatrice de cette intervention n'est par conséquent que de très courte durée.

### **L'enraidissement en hypéréxtension**

L'enraidissement a le défaut d'être difficile à conserver en bonne position. Tenseur et couturier créent à nouveau la flexion si on les laisse intacts.

Par contre si pour éviter cette flexion secondaire on se résoud à pratiquer des myotomies, si en particulier on sectionne le couturier et surtout le tenseur les répercussions de cette section sont telles qu'elles annihilent les bienfaits de l'enraidissement en

hyperextension. La section du tenseur du fascia lata, seul muscle rotateur interne de la cuisse est en effet comme nous le verrons une mutilation grave qui déséquilibre le membre en entier.

### Les arthrodèses

Des différentes variétés (Arthrodèses extra intra-articulaires ou mixtes) quelle sera celle qui devra être choisie ?

L'étude des nombreuses arthrodèses faites au cours de ces dernières années nous a montré que l'arthrodèse extra articulaire donnait une ankylose aussi sûre, aussi serrée, aussi solide que les procédés intra-articulaires ou mixtes.

L'arthrodèse extra-articulaire a de plus l'avantage de sa simplicité et de son innocuité relative.

Le pont, que réalise en particulier l'arthrodèse para-articulaire, abaissé du sourcil cotyloïdien jusqu'au grand trochanter se rapproche du plan osseux normal de transmission des pressions. Il en demeure cependant encore un peu distant.

L'arthrodèse mixte avec avivement représente l'idéal en donnant un bloc osseux unique comprenant : cotyle, tête, col et greffon, et se rapproche au maximum des conditions statiques de l'ankylose normale.

Les arthrodèses intra-articulaires sont des opérations plus choquantes et dont la qualité des résultats n'est pas sensiblement meilleure. Elles sont des mé-

thodes d'exception en particulier après échec d'une ankylose extra-articulaire si l'on veut persévérer dans la recherche de cette ankylose.

Ces arthrodèses devront être faites en position de fonction optima, le membre inférieur présentant par rapport au bassin un léger degré de flexion (10 à 15°) et d'abduction (20 à 25°). La flexion facilitera la position assise. L'abduction abaisse le bassin du côté de la jambe malade — offre donc un meilleur appui pelvi fémoral — diminue le raccourcissement du membre quand il existe.

Ainsi comprise l'ankylose améliore sans conteste ces hanches paralytiques. Un certain degré de suppléance sacro-vertébrale et lombaire compense en partie les mouvements de l'article supprimé. Pendant l'avancement le malade fait progresser le membre ankylosé en jetant en avant la moitié correspondante du bassin. Pour s'asseoir, il fait d'abord reposer son bassin, puis redresse le haut du corps par une courbure cyphotique de la région lombaire.

Cependant ces arthrodèses laissent malgré toutes ces compensations secondaires un certain degré d'impotence fonctionnelle. La démarche est disgracieuse. Les compensations sont difficiles en particulier en position assise. De plus ces arthrodèses sont fragiles. Les troubles trophiques qui sont fréquents au cours de la poliomyélite expliquent assez les échecs de consolidation et les fractures secondaires au niveau du greffon.

Enfin en cas de paralysie bi-latérale l'arthrodèse n'est possible que d'un côté. Le problème du choix d'une autre méthode de traitement subsiste pour l'autre côté.

## CRITIQUE DES MYOPLASTIES

Les interventions myoplastiques ont fait étape et ont marqué un progrès notable dans la recherche de la restauration de ces hanches paralytiques. Pour en entreprendre la critique il est nécessaire d'exposer les modifications qu'elles apportent au mécanisme articulaire de la hanche et à la physiologie musculaire de tout le membre.

Elles agissent d'abord en :

— *Améliorant l'appendement du membre.*

Elles assurent par là un meilleur contact fémoro-cotyloïdien ; s'opposent à la distension capsulaire et au dérapage de la tête.

De plus elles mettent le muscle paralysé en position physiologique. Cette action est capitale : un muscle partiellement paralysé gardé en position physiologique a des chances de récupérer, en partie du moins, sa valeur fonctionnelle... gardé sous tension au contraire, l'élongation de la fibre musculaire ne fait qu'accentuer la paralysie. Cette notion est bien mise en évidence par l'expérience suivante :

« Le Docteur Huc examine un malade atteint de  
« paralysie des extenseurs de la jambe avec pied for-

« tement équin. L'examen électrique est fait d'une  
« part en équinisme, d'autre part en supprimant  
« cet équinisme pour annihiler l'élongation des ex-  
« tenseurs. Les réactions électriques sont nettement  
« améliorées après suppression de l'équinisme. »

Les myoplasties agissent ensuite par : *l'action de suppléance musculaire* qu'elles apportent : Cette action de suppléance plus ou moins importante suivant les observations, est cependant indiscutable (LANGE).

« L'adaptation fonctionnelle du muscle séparé est  
« une chose merveilleuse dit encore LANGE. La bande  
« de grand dorsal séparée de la masse principale  
« apprend à se contracter et à être utile à la jambe. Le  
« muscle précédemment adducteur du bras apprend  
« à travailler comme abducteur de la cuisse. Mais si  
« le malade se tient debout et fait un mouvement du  
« bras tout le grand dorsal se contracte comme avant  
« l'opération » (LANGE). L'adaptation fonctionnelle  
est meilleure lorsque le muscle devant assurer la  
suppléance est choisi du même côté que le muscle  
paralysé.

Malgré cette faculté d'adaptation musculaire l'action de suppléance devra être recherchée, le plus possible dans le sens d'une similitude fonctionnelle : (abduction pour le moyen fessier... extension pour le grand fessier).

En résumé, amélioration de l'appendement, action de suppléance musculaire, tels sont les mécanismes de l'action curatrice des myoplasties.

Leur apport réciproque dans les résultats obtenus

après ces myoplasties est différemment apprécié par les auteurs.

Pour les uns : l'amélioration de l'appendement est tout. Pour les autres la suppléance musculaire reste l'élément capital. En réalité les deux mécanismes jouent, ils ont tous les deux leur part dans les améliorations observées et l'intervention optimale doit pouvoir apporter le bénéfice de ces deux facteurs.

Elle doit assurer l'appendement : elle doit l'assurer d'une façon définitive. Ceci nous conduira à précociser la suspension aux tendons de soie non extensibles, évitant les élongations secondaires.

Elle doit apporter une action de suppléance musculaire choisie le plus possible dans le sens d'une similitude fonctionnelle avec le muscle suppléé.

Elle doit enfin, pour obtenir cette suppléance, rester une intervention minima. On ne doit pas, dans l'espoir toujours incertain d'obtenir une suppléance souvent imparfaite dans son action, créer des dégâts musculaires hors de proportion avec le bénéfice escompté.

En particulier on devra s'efforcer de toucher le moins possible aux muscles de la cuisse. Et surtout on devra toujours respecter le tenseur du fascia lata.

Malgré son innervation commune avec le moyen fessier le tenseur reste souvent le seul muscle sain au milieu de muscles de la hanche paralysés dans leur ensemble. Il est alors illogique de l'utiliser pour la restauration de la hanche alors qu'il est possible de se

servir d'autres groupements musculaires (muscles de la région dorsale par exemple) dont l'utilisation partielle n'influe en rien sur la valeur fonctionnelle du reste du muscle non utilisé.

Les différents procédés utilisés à l'étranger empruntent cependant presque toujours le tenseur du fascia lata et ceci « à cause de sa similitude fonctionnelle » disent les auteurs. Cette conception est une erreur dans son principe même. Le tenseur n'est pas ou n'est que très faiblement abducteur. C'est un fléchisseur faible, servant au balancement du membre. Mais c'est surtout un rotateur interne. C'est même le seul muscle rotateur interne de la racine de la cuisse. Son action compense celle de tous les autres muscles rotateurs externes de la cuisse. La section du tenseur est donc une mutilation grave, elle détermine un déséquilibre immédiat, [non seulement de la hanche, mais encore du genou. Ce déséquilibre important de la cuisse aura rapidement des répercussions statiques sur tout le membre.

Enfin la réalisation d'une bonne myoplastie comporte en plus un problème mécanique. En faisant agir sur la hanche un muscle néo-adapté décentré par rapport à l'article, on obtient en plus de l'action élective recherchée (abduction pour la suppléance du moyen fessier) des effets de torsion en rapport avec le décentrement du muscle utilisé. Il faudra s'efforcer de compenser ces effets de torsion et pour cela créer un couple de force bien équilibré. On pratiquera par exemple une deuxième myoplastie dont

l'effet de torsion s'effectuera dans le sens inverse de celui réalisé par la première anastomose musculaire.

Pour conclure une bonne myoplastie devra :

- 1<sup>o</sup> *assurer l'appendement définitif du membre ;*
- 2<sup>o</sup> *suppléer fonctionnellement au muscle paralysé ;*
- 3<sup>o</sup> *être peu mutilante, toucher le moins possible aux muscles de la cuisse en particulier jamais au tenseur du fascia lata ;*
- 4<sup>o</sup> *former un couple mécanique équilibré.*

C'est sur ces données : que nous allons établir notre critique des différents procédés jusqu'ici préconisés.

## A) OPÉRATION UTILISANT LES MUSCLES DE LA CUISSE

**Opération de Dickson** (Transportation postérieure du fascia lata).

DICKSON donne une série de 46 cas dont 32 ont pu être suivis. « En gros, dit-il, les résultats sont bons. « Une amélioration définitive est obtenue dans la « majorité des cas. La stabilité s'est améliorée, par « l'augmentation de l'abduction et de l'extension. « Le contact pelvi-fémoral est meilleur. Sur les 32 cas « suivis : 10 ont vu leur boiterie disparaître ou se « réduire... 14 ont eu une amélioration notable dans « la stabilité de la hanche avec persistance d'une « claudication importante... 8 furent des insuccès « complets. On obtint seulement quelques degrés « d'extension. Tous ces insuccès sont ceux où le « fascia lata était paralysé. »

En effet, la critique de cette intervention suppose 2 cas :

1<sup>o</sup> *Le tenseur est sain* : l'appendement équivaut à un raccourcissement des muscles para-articulaires d'où action de courte durée rapidement annihilée par l'élongation secondaire. Un certain degré de

suppléance musculaire peut être obtenu dans le sens de l'abduction mais ceci aux dépens d'une transposition du tenseur qui annihile son rôle de rotateur interne et tend au contraire, si la valeur fonctionnelle du muscle est conservée, à lui faire jouer un rôle de rotateur externe.

2° *Le tenseur est paralysé* : L'appendement est encore de courte durée, l'apport myoplastique est nul.

OPÉRATION DE LEGG. — Elle comporte les mêmes critiques :

1° Tenseur non paralysé : appendement de courte durée, mutilation du tenseur.

2° Tenseur paralysé : appendement de courte durée, action myoplastique nulle.

OPÉRATION D'OBBER. — Elle prend comme traction agissante un lambeau musculaire des spinaux que l'on va relier au tenseur du fascia lata.

Sa valeur d'appendement présente toujours les défauts d'une suspension musculaire.

Sa valeur myoplastique reste jusqu'à un certain point indépendante de la valeur fonctionnelle du tenseur (Les spinaux étant considérés comme force agissante, le tenseur comme un tendon).

Mais alors : si le tenseur est sain : on crée nous l'avons vu une mutilation importante de la cuisse.

Si le tenseur est paralysé : son élongation secondaire en fait un mauvais matériel de prolongement du tendon.

Elle réalise bien un certain degré d'abduction et un peu d'extension. Mais il n'existe pas en avant de compensations pour cette nouvelle force.

OPÉRATION DE LANGE I. — (Prolongation du vaste externe par des tendons de soie vers la crête iliaque).

LANGE en rapporte un cas opéré en 1919 :

M. A. paralysie bilatérale des fessiers. Dix ans après, dit-il les tendons de soie sont visibles de loins sous la peau. Ils réalisent une abduction (dont il ne fixe pas le degré). Le malade pendant l'abduction peut soulever deux kilos à droite, 3 kilos  $1/2$  à gauche. La marche avant très médiocre est possible maintenant pendant deux heures.

L'appendement réalisé par cette intervention est bon. Cependant une élongation secondaire du vaste externe peut en compromettre la valeur.

Les dégâts musculaires sont minimes. L'équilibre des forces est réalisé par la fixation en éventail à la crête. La suppléance du vaste externe crée un peu d'abduction.

C'est donc une opération séduisante. Physiologiquement cependant une action d'abaissement du bassin compense celle de l'abduction de la cuisse sur ce dernier et les résultats sont moins bons. Nous avons vu qu'ils pouvaient encore être compromis par l'élongation secondaire du vaste externe.

## B) OPÉRATION N'UTILISANT PAS LES MUSCLES DE LA CUISSE

(Lange II, Kreutcher, Samter.)

Ces interventions (évitant les dégâts musculaires de la cuisse, améliorant définitivement l'appendement par l'usage des cordons de soie) marquent à notre avis un progrès notable sur les interventions précédentes.

Elles diffèrent entre elles : par le choix des muscles assurant la suppléance, par des artifices de technique (fixation des soies, engainement de ces soies pour assurer un meilleur glissement).

Elles ont un défaut commun : celui de ne pas créer un couple de force équilibré, par une double myoplas-tie opposée dans leur action.

### Opération de Lange, II

Le Professeur LANGE qui a pratiqué 12 fois cette opération en rapporte en particulier les deux observations suivantes :

H. F. Paralyse complète de la hanche : en octobre 1921 anastomose à la soie des spinaux au grand trochanter.

Septembre 1929 : Le tendon de soie à la grosseur du pouce on le voit même de loin se dessiner sous la peau, dès que l'on tire la jambe en abduction ce qui est possible

jusqu'à 160°. L'abduction se produit uniquement grâce au sacro-spinal. Avant l'opération la marche était impossible, actuellement marche facile pendant 2 heures.

K. M. Paralysie complète des fessiers : En août 1926 anas-



Résultats obtenus par le Professeur LANGE par prolongement des muscles sous-spinaux à la soie vers le grand trochanter.

tomose à la soie du muscle sacro-spinal et du grand dorsal au grand trochanter.

Septembre 1929 : Le tendon de soie du sacro-spinal est profond. On ne peut le voir mais il est épais et entouré d'une gangue. Son action est bonne. Celui du grand dorsal à la grosseur d'un crayon. Il s'étire par l'abduction de la

jambe, il se voit de loin. La marche auparavant très médiocre est considérablement améliorée.

« La valeur de ces opérations dit LANGE se juge  
« à l'amélioration fonctionnelle. Les malades arri-  
« vent à recouvrer le contrôle de leur articulation et  
« la plupart retrouvent la faculté de marche d'une  
« façon durable. Cependant les résultats ne sont pas  
« parfaits puisque LANGE rapporte plus loin que la  
« claudication persiste toujours même si elle est di-  
« minuée par l'intervention. »

Nous restons persuadés que les phénomènes secondaires de torsion créés par cette myoplastie influent beaucoup sur les résultats qu'il rapporte.

### **Opération de Kreutcher**

Les modifications apportées par KREUTCHER sont les suivantes :

1<sup>o</sup> Meilleure fixation des soies au tendon en emportant un fragment périosté avec le lambeau musculaire que l'on veut séparer. Mon maître le D<sup>r</sup> HUC a toujours employé cette méthode. Elle empêche la déchirure du tendon par la soie, elle s'oppose au dérapage de ces mêmes soies.

2<sup>o</sup> Recherches de détails pour faciliter le glissement ultérieur de la soie : suture des fascias au-dessous des lambeaux musculaires disséqués ; enroulement des tendons par de la graisse ; interposition de fascias entre le tendon et la crête.

Nous verrons dans un chapitre ultérieur sur l'ave-

nir des tendons ce qu'il faut penser de ces modifications.

3<sup>e</sup> Un essai de fixation des soies au trochanter aux points d'insertion anatomiques des muscles suppléés : Cette minutie dans la fixation complique à notre avis l'intervention. Le forage du grand trochanter au petit trochanter est en particulier plus délicat que le forage antéro-postérieur que nous préconisons. La qualité des résultats ne semble pas *a priori* devoir être améliorée d'une façon appréciable par cet artifice de technique.

### Opération de Samter

Elle n'apporte de modification au LANGE type II que par le choix du matériel de plastie. Elle utilise le grand oblique. Cette modification à notre avis n'est pas heureuse, elle n'améliore pas l'abduction et elle prive du bénéfice de l'extension (compensation souvent nécessaire à la suppléance du grand fessier).

### Technique de G. Huc

C'est par l'analyse des critiques de ces différents procédés que nous sommes arrivés à préconiser pour le traitement des hanches ballantes le procédé de M. Georges Huc dont nous avons précédemment donné le protocole opératoire.

L'intervention de M. G. Huc en effet semble réunir les qualités que nous jugeons indispensables au traitement de ces hanches ballantes : l'appendement

à la soie est définitif ; l'intervention respecte le tenseur du fascia lata, la suppléance du grand dorsal provoquant l'abduction et un léger degré d'extension est équilibrée : d'une part par la suppléance du grand oblique utilisé de pair avec le grand dorsal pour la plastie ; et d'autre part par celle du vaste externe prolongé jusqu'à la crête.

La soie est un excellent matériel de plastie.

Les travaux de KIRSHNER et de PITZEN ont montré que leur résistance est plus grande que celle des fascias et des tendons. Les essais mécaniques ont montré que les soies fendaient une bande de fascia aux tractions suivantes :

|            |                   |        |                   |        |
|------------|-------------------|--------|-------------------|--------|
| soie n° 6  | } 4 épaisseurs... | { 10 K | } 8 épaisseurs... | { 25 K |
| soie n° 12 |                   |        |                   |        |

Les expériences ont été faites sur des fascias normaux, il est à noter que la résistance des fascias est moins grande au cours de la polyomélite.

Ces travaux montrent qu'il faut utiliser de gros cordons de soie. Nous avons vu qu'un artifice (abrasion d'un fragment ostéo-périosté en même temps qu'on libère le muscle pour la plastie) améliore la fixation de la soie au tendon.

La soie est parfaitement tolérée si des précautions minutieuses d'aseptie ont été prises.

Ces soies créent de nouveaux ligaments. Nous n'avons aucun test histologique au sujet des néoformations qu'elles provoquent autour d'elles.

« Quand nous nous servons des tendons de soie »,

écrit LANGE, « nous le faisons dans l'espoir qu'il se « formera autour un manteau protecteur, sinon la soie « se déchirerait au bout d'un an ou deux ». Ce travail de la soie existe. La meilleure preuve en est dans son épaississement manifeste. Le cordon de soie parfois gros comme un pouce est visible de loin sous la peau. Mon Maître le Dr G. HUC avait tenté, en imprégnant ces cordons de soie de lipiodol ou de collargol, de rendre décelable à la radiographie le jeu de ces tendons. Ses expériences n'ont donné aucun résultat, les tendons ne furent à aucun moment visibles.

Les auteurs ont été très préoccupés d'assurer le glissement sous-cutané de ces tendons de soie.

Les uns préconisent : l'englobement dans une masse de graisse (REHN, EDEN, KREUTCHER). Il faut un malade gras. De plus ces expériences sur les animaux et sur l'homme ont montré que la graisse se transforme peu à peu en une sorte de gangue dans laquelle la soie ne peut pas toujours conserver son libre jeu (PITZEN).

D'autres auteurs préconisent : l'engainement des soies dans une bande de fascia lata (expériences de HENTZE et de MAYER). PITZEN qui analyse les méthodes de protection des transplants déclare ne pas avoir l'expérience de cette technique.

Enfin LANGE et d'autres auteurs recommandent d'engainer les soies dans un papier de parchemin aseptique ; d'interposer encore ce papier entre le muscle et sa surface de libération et au niveau du point de frottement des soies sur la crête.

La méthode pour les Allemands est sans danger et améliore considérablement le rendement de la myoplastie. PIRZEN après les expériences sur 200 animaux étudie minutieusement la résorption de cette gaine de parchemin.

« Dès le 8<sup>e</sup> jour une légère réaction inflammatoire se produit, elle dure plus ou moins longtemps, elle se manifeste par une légère infiltration au niveau de la gaine de papier. Après 3 ou 4 semaines on peut encore reconnaître le papier. Après 6 ou 8 semaines le papier ne peut plus en règle être reconnu à l'œil nu. Toute la capsule est remplie d'une gangue blanchâtre de plus en plus mince jusqu'à ce que se produise une cicatrice définitive.

Au microscope, dès le 2<sup>e</sup> jour apparaît une réaction, leucocytaire. Autour du papier se forme une capsule. L'intérieur de cette capsule se couvre de fines granulations qui débutent au niveau des plis du papier. Ces granulations sont riches en macrophages, elles deviennent confluentes jusqu'à la disparition complète du papier. La résorption a une durée très variable, l'épaisseur et la qualité du papier interviennent, elle se fait plus lentement au cours de la poliomyélite (diminution de l'irrigation musculaire). Elle a duré parfois 6 mois. Le parchemin était alors entouré d'une capsule ressemblant macroscopiquement et microscopiquement à une synoviale. Le papier baignait dans un liquide brun à l'intérieur de cette synoviale.

Les moyens provoquant l'afflux leucocytaire activent la résorption du papier. Au contraire en attirant les leucocytes au dehors on empêche sa destruction (absence de résorption du papier au cours des suppurations). Pour les auteurs cette méthode en organisant autour du tendon un tissu de granulation mobile empêche toute adhérence et diminue la proportion des échecs au cours des myoplasties. A l'appui de ce procédé les auteurs citent des statistiques importantes de succès au cours des différentes myoplasties (100 cas de LANGE 35 cas de SPITZEN). « Ce qui montre surtout le triomphe de l'emploi du papier écrivent-ils, ce sont les observations de 3 cas où le parchemin fut employé avec succès au cours de réintervention pour échec de myoplastie après adhérence.

Nous n'avons personnellement pas l'expérience de ce moyen de protection.

Pour éviter l'adhérence des tendons de soie nous croyons seulement qu'il est indispensable de respecter les trois principes suivants :

1<sup>o</sup> Eviter de faire coïncider l'axe de la cicatrice avec la direction des tendons de soie ;

2<sup>o</sup> Pratiquer une bonne tunnellisation sous-cutanée, large, en pleine graisse ;

3<sup>o</sup> Protéger le glissement des soies sur la crête iliaque.

Nous avons vu que pour assurer une meilleure fixation des soies nous préconisons d'emporter un fragment de crête en dégageant la bandelette mus-

culaire nécessaire à la myoplastie. La brèche ainsi créée dans la crête devra être recouverte avec soin.

On y parvient parfois par une suture simple de l'aponévrose fessière à l'aponévrose du grand dorsal. Mais parfois cette suture est impossible.

Une plastie faite aux dépens de l'aponévrose fessière est nécessaire pour combler la brèche de la crête et assurer un bon glissement aux tendons.

Grâce à ces artifices de technique on peut, croyons-nous, éviter l'adhérence des tendons de soie, les résultats sont excellents, la claudication disparaît, la marche se fait sans fatigue, la station à cloche pied est possible, les observations suivantes en sont le témoignage.

Cependant, dans les hanches paralytiques bilatérales, il nous a semblé que si l'on devait rechercher la mobilité d'un côté (côté le moins paralysé) il était préférable d'immobiliser la seconde hanche par une arthrodèse.

## OBSERVATION I

Mlle G. C., 14 ans.

Entre le 31 mars 1931, pour impossibilité de la marche. Le début remonterait à l'âge de 4 ans où la malade aurait eu une attaque de paralysie infantile.

### PREMIER EXAMEN.

Membre ballant avec pied creux paralytique. Celui-ci

est opéré le 15 avril 1931 pour arthrodèse et semi-astragaliennne.

Pied : raccourcissement de 2 centimètres.

#### DEUXIÈME EXAMEN

(8 février 1932). Amélioration très importante dans la fonction du pied. Correction de la déformation. Ankylose solide. Rotation externe d'environ 10°.

Cependant la marche est considérablement gênée par la paralysie du groupe abducteur fessier. L'impossibilité de porter le membre en abduction et le manque de soutien à la racine du membre rend la démarche plongeante et déséquilibrée. Le membre inférieur est ballant. L'abduction est à peu près nulle (5° à peine). Troubles vaso-moteurs évidents à la jambe gauche. Examen général parfait.

*Traitement proposé.* — Refaire artificiellement un moyen fessier à l'aide d'un lambeau de la masse sacro-lombaire relié au grand trochanter par un ligament de soie.

*Intervention* (Dr Huc, 17 février 1932).

Désinsertion au niveau de la crête iliaque d'un faisceau de la masse commune. Ce faisceau se laisse abaisser très facilement.

On découvre la face externe du grand trochanter, on y fore un tunnel à la pointe carrée et au perforateur à main. On doit s'y prendre à plusieurs reprises l'os étant très friable.

On tunnelise la graisse sous-cutanée de la crête iliaque au grand trochanter et on passe un fil de soie double qui relie le grand dorsal au grand trochanter.

Incision au niveau de l'épine iliaque supérieure, on libère des faisceaux des muscles larges de l'abdomen au niveau de la crête, on y insère un gros fil de soie double que l'on va fixer dans un second tunnel trochantérien.

Tous les fils de soie sont noués la cuisse étant en extension et abduction maxima.

Immobilisation en abduction et extension maxima.

EXAMENS ULTÉRIEURS (mars 1932). Abduction légère au cours de laquelle on commence à sentir les ligaments de soie.

*Février 1933:* — La marche est très améliorée, la hanche paraît stabilisée. A l'appui sur le membre malade la démarche est à peine plongeante malgré un embonpoint considérable. Les ligaments artificiels forment sous la peau une corde facilement palpable.

Il est impossible de déceler une contraction véritable entraînant une abduction au niveau de ces ligaments de soie, mais, par contre, l'adduction passive du membre opéré est très limitée. La flexion et l'extension passives sont possibles avec une amplitude suffisante.

La malade a été perdue de vue depuis cette époque.

#### CONCLUSION

Si la fonction abductrice n'est pas évidente les ligaments artificiels ont eu comme effet de maintenir le membre en abduction fixe; de ce fait, la marche et la station debout ont été très nettement améliorées. Le cas était nettement mauvais à cause de l'obésité de la malade et de troubles trophiques importants, le résultat est donc encourageant.

#### OBSERVATION II

S. A., 12 ans.

Entre pour la boiterie et impotence fonctionnelle presque complète du membre inférieur droit.

Paralysie infantile à l'âge de 22 mois. L'enfant a d'abord présenté un syndrome hémiplégique. Peu à peu, dans l'espace de quelques semaines, la paralysie du membre supé-

rieur a regressé, tandis que celle du membre inférieur s'est définitivement constituée.

Antécédents : rougeole, coqueluche.

#### PREMIER EXAMEN.

**A. Général :** Etat général assez bon, apparence un peu chétive, cœur et poumons normaux.

**B. Membres inférieurs.**

**A gauche :** Un peu d'atrophie musculaire. Valeur fonctionnelle assez bonne.

**A droite :**

**1<sup>o</sup> Marche :** Démarche plongeante à un point tel que le membre gauche est en flexion pendant la marche (attitude de compensation). Le membre inférieur droit présente une cuisse en forte adduction du genu valgum avec récurvatum. Raccourcissement considérable du membre.

**2<sup>o</sup> Debout :** Position penchée à droite. La station sur le membre gauche est facile et normale. La station sur le membre droit est difficile et instable (bascule du bassin).

**3<sup>o</sup> Couchée :** Atrophie musculaire très marquée. Diminution de la force musculaire. Cependant les principaux mouvements sont encore possibles grâce à la conservation partielle du groupe fléchisseur de la jambe sur la cuisse, du tenseur du fascia lata, des adducteurs et du triceps sural. Les muscles antérieurs de la cuisse et de la jambe sont nuls ainsi que le moyen fessier.

Le pied est en équinisme et un peu creux.

#### MENSURATION.

• Abduction 20° ; genu valgum 15° ; équinisme 15°.

Raccourcissement réel, 2 centimètres.

**C. Hanche.** L'articulation coxo-fémorale, sans présenter de luxation, montre une grande mobilité anormale.

INTERVENTION (octobre 1931).

1<sup>o</sup> Arthrorise postérieure du pied droit. Greffon très petit pris sur la face antéro-interne de la jambe droite.

2<sup>o</sup> *Mise en place d'un ligament de soie en V*, partant du grand trochanter pour gagner la crête iliaque. On le fixe, d'une part, à un centimètre au-dessus de l'épine iliaque antéro-supérieure dans la masse du grand et petit oblique désinsérés de la crête iliaque. D'autre part, au niveau de la masse sacro-lombaire qui est en partie désinsérée, elle aussi, de la crête au niveau de l'E. I. P. S.

Grand appareil plâtré en abduction.

EXAMEN ULTÉRIEUR

*Décembre 1931.* — Ablation du plâtre jusqu'au-dessus du genou. On laisse une botte pour soutenir l'arthrorise.

*Janvier 1932.* — Abduction légère (malgré le poids de la botte plâtrée qui remonte jusqu'au creux poplité).

On sent le ligament de soie se contracter pendant que l'abduction s'établit.

*Mai 1933.* — Bon résultat, la hanche est nettement stabilisée. L'abduction est possible. Elle est de 15° environ. Les fils de soie sont nettement perceptibles ; ils se tendent au cours de l'abduction. Le moyen fessier semble lui aussi se contracter dans la profondeur et reprendre sa fonction.

OBSERVATION III

Z., 10 ans 1/2. Paralyse isolée des abducteurs de la cuisse. A l'âge de 3 ans, au cours d'une coqueluche grave, aurait reçu une injection intra-musculaire fessière d'une solution destinée à guérir la coqueluche.

Douleur et paralysie immédiates.

La douleur disparaît au bout de quelques jours, la paralysie seule persiste.

Peu à peu elle s'accompagne d'une atrophie sur longueur du membre. Celle-ci est de 5 centimètres au moment où nous examinons l'enfant en 1932.

A l'examen, la motilité de tous les muscles du membre inférieur droit est conservée assez puissante même. Seuls les muscles moyen et petit fessier tenseur du fascia lata sont complètement atrophiés et paralysés. Sensibilité et réflexes conservés.

*En mai 1933.* — Myoplastie de la hanche (Dr Huc). En arrière, sur la crête iliaque, un faisceau de la masse sacrolombaire est isolé avec son insertion osseuse.

En avant, près de l'épine iliaque antéro-supérieure un faisceau analogue du grand oblique est isolé et dégagé.

De gros cordons de soie plate enduits de lipiodol sont jetés des languettes contractiles disséquées, jusqu'au trochanter. Ces cordons cheminent entre la peau et l'aponévrose fessière.

Ils sont tendus et noués dans la région trochantérienne, le membre étant en abduction à 45°.

Plâtre immobilisant le membre dans cette position.

*Novembre 1933.* — Quand on corrige la différence de longueur du membre droit par rapport au gauche, la marche est parfaite. Pas de Tredelenburg à la marche (mais il reparaît légèrement en station sur un seul pied). L'enfant fait d'assez longues promenades.

A L'EXAMEN. — Il existe une abduction de 20° environ que l'on peut exagérer mais que l'on ne peut diminuer. L'adduction du membre entraîne tout de suite le bassin. Flexion et extension sont faciles ; la position assise est normale.

On voit se contracter la languette musculaire postérieure et se raccourcir le système musculo-ligamenteux artificiel

au cours de l'adduction. Le faisceau antérieur se tend, mais l'appareil ne semble pas diminuer de longueur comme en arrière.

A la radio, malgré le lipiodol mis sur la soie, il est impossible de suivre les modifications des ligaments au cours des mouvements.

#### OBSERVATION IV

B. Marguerite, 16 ans.

Vue en juin 1929 pour séquelles de paralysie infantile. Membre gauche ballant, très raccourci, gros troubles trophiques. Malade obèse. Mauvais cas.

*Le 26 juin 1919.* — Arthrodèse médio et sous-astragaliennne.

*Le 18 juillet 1930.* — Ostéotomie de Marc Eden pour redressement d'un genu valgum paralytique des plus prononcés.

*Juillet 1932.* — Myoplastie des fessiers avec des ligaments de soie suivant la technique habituelle. La grosse soie plate a été mise préalablement dans du collorgol.

On fixe les soies, le membre étant en abduction à 40° environ. Pas de plâtre pour fixer cette position à cause des troubles trophiques. Vaccination pré et post-opératoire.

La malade est revue en juin 1933 et le 21 janvier 1934.

La marche est améliorée dans une certaine mesure, mais le résultat est moins bon que dans les cas précédents. Cependant quand on couche la malade sur le côté sain le membre malade est soulevé facilement du plan du lit par bascule du bassin entraînant la cuisse. Ce mouvement était impossible autrefois.

La hanche reste très mobile, flottante et peu fixe à la marche.

A la radio on ne voit pas les soies malgré le collargol. On les suit mal à la palpation. Ce résultat insuffisant peut tenir soit au manque d'immobilisation après l'opération, soit aux troubles trophiques, mais tel qu'il est il constitue encore un progrès sur l'état antérieur malgré l'absence de toute contraction visible ou palpable des faisceaux musculaires séparés des muscles du tronc.

## OBSERVATION V

G. Viviane, 10 ans.

Le 30 mars 1933 se présente avec des séquelles de paralysie infantile datant de l'âge de 18 mois.

Elle ne marche pas du tout jusqu'à 5 ans.

A cet âge, des interventions faites dans un autre hôpital, permettent la marche.

Actuellement : pied bot paralytique à droite ; valgus avec équinisme, la malade marche avec une rotation externe très marquée de tout le membre.

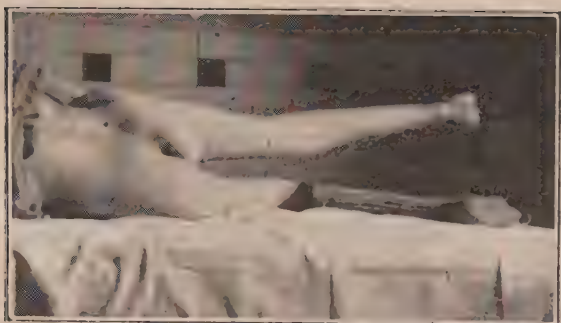
*Le 26 avril 1933.* — Arthrodèse et arthrorise postérieure. Mise du genou en recurvatum.

*En mars 1934.* — Bon résultat au niveau du pied, mais boiterie des épaules importante par insuffisance du groupe abducteur fessier.

*Le 2 octobre 1934.* — Réfection des appendeurs de la cuisse par un système musculo-ligamentaire fait de fils de soie et de faisceaux musculaires isolés de la masse sacrolombaire en arrière, du grand oblique en avant.

Technique habituelle. Plâtre d'immobilisation à 30° environ.

*Le 16 décembre 1934.* — Excellent résultat. Très bonne contraction des faisceaux musculaires et de leurs tendons de soie. Abduction affective de 15 à 20°, contraction puis-



Observation nº V

sante permettant au membre opéré de quitter facilement le plan du lit (quand la malade est couchée sur le côté sain) et d'être maintenue dans cette position plusieurs minutes.

Contraction permettant une marche très normale presque sans boiterie (voir photographies).

*En février 1935.* — Le résultat se maintient excellent, l'abduction est de plus en plus puissante, mais... le moyen fessier commence à se contracter nettement en même temps que les éléments myoplastiques.

Ce retour à la fonction, huit ans après le début de la paralysie, semble lié à l'état de choses créé par l'intervention, car aucun autre traitement n'a été effectué depuis l'opération.

## CONCLUSIONS

La hanche paralytique entraîne une impotence fonctionnelle grave.

Des différents traitements jusqu'ici proposés, aucun n'est apparu comme pleinement satisfaisant.

L'appareillage orthopédique est un pis-aller.

Les arthrodèses laissent derrière elles une impotence fonctionnelle manifeste.

Les opérations de DICKSON et de LEGG sont inopérantes lors de la paralysie du fascia lata, elles sont néfastes pour l'équilibre articulaire du genou.

L'opération d'OBER présente ce même et dernier inconvénient.

Les myoplasties telles que les a décrites LANGE à l'aide du vaste externe et du grand dorsal ne lui ont donné que des résultats imparfaits.

Il nous a semblé que la technique que nous avons précisée (tendon de soie fixant grand trochanter au grand oblique et au grand dorsal, technique améliorée par la fixation du vaste externe à la crête)... apporte des résultats de beaucoup plus satisfaisants.

Cette intervention a l'avantage de respecter le

fascia lata et de ne pas nuire par là à la statique du genou.

Elle est indépendante de la valeur musculaire du fascia lata.

Dans les paralysies bilatérales, nous pensons qu'il est préférable d'arthrodéser la hanche la plus paralysée alors que l'autre sera fixée par les tendons de soie.

Vu :

*Le Doyen,*

G. ROUSSY.

Vu :

*Le Président de Thèse,*

Prof. OMBREDANNE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLÉTY.

## BIBLIOGRAPHIE

### PUBLICATION EN LANGUE FRANCAISE

- OMBRÉDANNE. — *Traité de Ch. Inf.* P. 1-225.
- GUYOT. — *Ch. réparatrice et Orthopédie*, page 309.
- NOVE-JOSSERAND. — *Orthopédie*. p. 369.
- LANCE. — Traitement chir. et ort. des Paral. de l'enfance. (*In traité de Med.* SERGENT, RIBADEAU, DUMAS, BABONNEIX, Maloine, édit.
- LANCE. — Traitement Orthop. et Ch. de la Polyom. (*In Gaz. des Hôp.*, 14 février 1931).
- XXII CONGRÈS. — Soc. Ital. Orthop. — (*In revue Orthopédie*, mars 1932).
- HALLOPEAU. — Résultat éloigné d'une anastomose tendineuse pour paralysie infantile. (*Bull. Soc. de Péd.*, décembre 1932, p. 424).
- CARLE ROEDERER. — Traitement Ch. Paral. Inf. (*Extrait de la Prat. Méd. Chirurg. de MM. COUVELAIRE, LEMIERRE, LENORMANT*, t. VI, p. 576-582.)
- ROCHER. — Arthrodèse extra-articulaire et intra-articulaire dans la paralysie infantile. (5<sup>e</sup> Cong. pour l'avancement des Sc, La Rochelle, 23 juil. 1928.)
- DELCROIX. — Trait. de la Paral. Inf. (*Soc. de Pédiatrie*, Paris, janvier 1927.)
- NICOD. — Trait. Orthop. de Paral. Inf. (*Concours Méd.*, 22 avril 1928, p. 1207.)
- TAVERNIER. — Ténodèse par tendon conservé de veau dans les hanches ballantes. (*Soc. de Ch. de Lyon*, mai 1932.)

- PAPIN. — La marche sans appareil dans la paralysie du membre inférieur. (*Gaz. Hebd. des Sc. méd. de Bordeaux*, n° 30, 26 juil. 1925, p. 4.)
- NICOD. — Trait. Orthop de la Paral. Inf. (*Pcd. Oct.*, 1927, p. 180.)
- NICOD. — Trait. Orthop. de la Paral.\* Inf. (*Journ. de Med. de Paris*, 19 janvier 1928).
- BIDOU. — Considérations sur le traitement des séquelles paralytiques de la poliomyélite. (*Bull. méd.* 18 juil. 1931).
- SORREL et MERIGOT. — Opérations d'attente et opérations définitives dans le traitement de la Paralysie infantile du membre inférieur. (*Parie-Méd.*, 19 mai 1934.)
- THOMAS (A.) SORREL (E.) M<sup>me</sup> SORREL DEJERINE. — Suppléance du Fascia lata dans la paralysie du quadriceps. (*Soc. Neu.*, Paris, février 1934.)
- LANGE (F.). — Mon expérience des transplantations tendineuses (*Bull. Chirurg.*, Paris, 19 février 1932).
- HUC. — Congrès orthopédie, 1932 (*in revue orthop.*, 1932, p. 690).

#### PUBLICATION EN LANGUE ANGLAISE

- ANNUAL MEETING OF ORTHOPOEDIC ASSOCIATION. — Report of Washington (May 1928) upon an operation for stabilizing paralytic Hips.
- FRANCK DIKSON. — Additionnal report upon operations for stabilizing paralytic Hips (*Journal Bone and joint surgery*, October 1928, p. 712.)
- DOCTEURS DE FOREST ET WILLARD (P.). — Answer to the precedent report (*Journ. Bone and joint surg.*, October 1928, p. 715).
- SIR ROBERT JONES. — Tendon transplantation at the Hip for relief of paralysis of the gluteus (*Chirurgical orthop. Oxf.*, edition 1929, p. 413.)
- ÖBER (F. R.). — *Journal of the American Med. As.*, April 2, 1927, p. 1063).

- LEWIS. — Surgical treatment of poliomyel. (*Journ. Am. Med. As.*, 10 December 1910).
- HARRIS. — Effect of lumbar sympathectomy on growth of legs shortened from anterior poliomyel. preliminary report. (*Journ. Bone and joint surg.* october 1930, p. 856.)
- HENDERSON. — Surgical treatment of residual infantile paralysis (*Minn. Med. St. Paul*, nov. 1926, p. 2621.)
- RIVAROLA. — Poliomyelitis Definit sequels (*Soc. de Neurol. Med. Argent*, 1931, p. 79.)
- PAINTER. — Treatment of infantile paralysis (*New. England J. Med.*, March 19130, p. 202.)
- LANGE. — American and German orth. surgery (*J. of Bone and joint surg.*, juillet 1931, p. 479.)
- RYERSON. — Surgical and economic problems of infantile paralysis (*Illinois M. J.*, March 1931, p. 234.)
- RYERSON. — Paralytic Hip in flexion (*J. of American Med. As.*, oct. 1933).
- DUNN. — Reconstruction surgery in paralytic deformities of leg (*J. Bone and joint surg.* April 1930, p. 299.)
- ESCHAKLIN. — Intra-extra articular method of arthrodesis of hip joint poliomyelitis (*Orthop. I. Trav. Matol.*, 1931, 1931, n° 1.)

#### PUBLICATION EN LANGUE ALLEMANDE

- LANGE (F.). — Die epidemische Kinderlähmung (Lehman's Verlag München).
- VERHANDLUNGEN der Deutschen Orthop. Gesellschaft (Vierundzwanzigster Kongress abgehalten vom 16. bis 18. September in München, p. 101).
- PITZEN. — Erfahrungen der Münch. Klinik mit der Behandlung schwerer Lähmungen (Verhandlungen des 21. Kongresses der Deutsch. Orth. Gesellsch.).
- NEUSTADT. — Zehn Jahre Sehnenplastik, Spätergebnisse der an der unteren Extremit. vorgenommenen Ueberpflanzungen bei

- Folgezuständen von Poliomyelitis (*Arch. f. Orthop.*, Juli 1929, p. 404).
- KOFMANN. — Zur operativen Behandlung der poliomyel. Lähmungen (*Zent. f. Chir.*, März 1929, p. 1722).
- PORT. — Erfahrungen mit der Apparatbehandlung der poliomyel. Lähmungen (*Acta. chir. Scandin.*, 1930, p. 666).
- ROMICH. — Traitement de la paralysie de la hanche (*Zeitsch. für orthop. Ch.*, décembre 1932).
- PORT. — Insuccès dans la transplantation des tendons (*Deutsche Zeitsch für Ch.*, mai 1931).
- SPITZI et LANGE. — Traité d'Orthopédie.
- THOMSON. — Statique et mécanique de la hanche saine et paralytique (*Z. für orthop. Ch.*, octobre 1933).
- TREU. — Traitement des séquelles de la paralysie infantile (*Zentralblatt für Ch.*, novembre 1932).
- SHERB. — Transplantation tendineuse dans la paral. inf. (Etude biol. et clin.) (*Zeitsch. für orthop. Ch.*, octobre 1932.)
- LANGE (F.). — Die Anpassung der bei einer Sehnenverpflanzung verschobenen Muskeln an ihre neue Aufgabe (*Münch. medizin. Wochenschr.*, 1933, n° 29, S. 1133).
- LANGE (M.). — Untersuchung über die Festigkeit von Stoffen welche bei der Auto-und Alloplastik verwandt werden (*Zeitsch. für orth. Ch.*, XLVII).
- LANGE (F.). — Sonderabdruck aus Verhandlungen des 24. Kongresses der Deutschen Orth. Gesellsch.
- PITZEN. — Wie können störende Verwaschungen bei Sehnenverpflanzungen verhindert werden ? (*Verhandlungen der D. Orth. Gesellsch.*, XVII).
- LANGE (F.). — Die Behandlung der epidemischen Kinderlähmung im Auslande (*Zeitsch. für orth. Ch.*, Bd 56, 1932).
- LANGE (F.). — Die Erkennung und Behandlung der epidem. Kinderlähmung im Frühstadium (*Münch. mediz. Wochenschr.*, 1930, n° 33, p. 1395, 1935, n° 34, p. 1438).

PUBLICATION EN LANGUE ESPAGNOLE

- VALS. — Traitement chirurgical de la paralysie infantile (*B. de la cirurja de Buenos-Ayres*, avril 1934).
- MATEO MILANO. — Criterio act. a seguir en el tratamiento quirurgico de la parálisis infantil (*La Ped. españ.*, p. 102).
- MIRO. — Tratamiento quirurgico en las parálisis infantiles (*Med. de los nonos Barcelona*, mai 1927, p. 329).
- FINOCHIETO, SERONDO. — Par. inf. du membre inférieur et dystrophie luxante (*Prensa Medica Argentina*, août 1934).
- ERLACHER. — Ortopedia operatoria. Tecnica de la substitución del gluteo mediano, pages 213 à 217.

PUBLICATION EN LANGUE ITALIENNE

- SCAGLIETTI. — De l'arthrodèse mixte dans le traitement de la paralysie infantile (*Ch. degli organi de movento*, novembre 1933).
- PUTTI. — Traité d'Orthopédie.
- DOGLIOTTI. — Problèmes de Path. relatifs à la paral. inf. (*Mem. della Soc. Lombard di Ch.*, février 1934).
- NASTRUCI. — Gli esiti lontani de la cura chirurgica della paralisi infantile (*Berg. Tip. Orga.*, Maschile, 1928).

---

Saint-Amand (Cher). — Imprimerie R. BUSSIÈRE. — 21-3-1935.

---



